Zool.
331

4° Zool. 331

Schäffer

Digitized by Google

Hist. naturalis. Regnum animale

Classis VI. Vermes. Intestina 1118.

Zool. n. 1. 340.

Die Egelschnecken in den Lebern der Schaafe

und die

von diesen Würmern entstehende Schaafkrankheit

beschrieben

von

Jacob Christian Schäffer,

der Weltweisheit Doctorn und Evangel. Predigern in Regensburg, Sr. Königl. Maj. zu Dännemark Norwegen Rathe und ausserordentl. Lehrer auf dem Gymnas. Academ. zu Altona; der Academie der Naturforscher, zu Berlin, Roveredo und München; der Gesellschaft der Wissenschaften zu Duisburg, und deutschen Gesellschaft zu Göttingen und Leipzig Mitgliede; und der Academie zu Paris Correspondenten.

Zweyte Auflage.

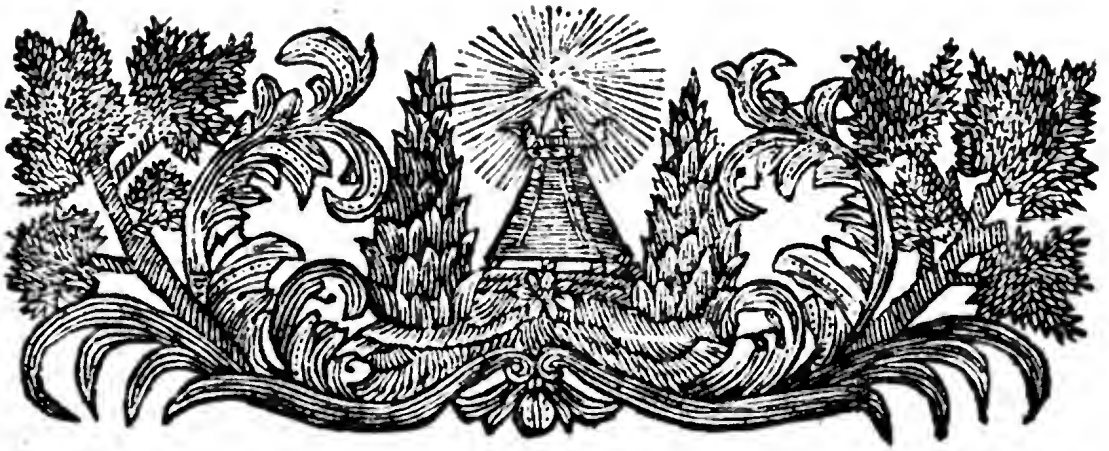
Nebst einer Kupfertafel mit Figuren in Farben.

Regensburg,
gedruckt mit Neubauerischen Schriften, 1762.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Virgil. Georgic. Lib. III.

Quam procul aut molli ſuccedere ſaepius umbrae
Videris, aut ſummas carpentem ignauius herbas,
Extremumque ſequi, aut medio procumbere campo
Paſcentem, et ſerae ſolam decedere nocti:
Continuo culpam ferro compeſce, prius quam
Dira per incautum ſerpant contagia vulgus.



§. 1.

Es ist unstreitig, daß die Landwirthschaft vieles Vergnügen, und viele Vortheile, mit sich führe. Allein, derer Unglücksfälle, welchen dieselbe zugleich ausgesetzet ist, sind nicht weniger viele, und zum Theile so mancherley, daß alle jene Vorzüge dadurch sehr oft überwogen werden. Hierunter hat man wohl vor andern die Seuchen zu zählen, welche das Vieh betreffen, und die vielmals in gar kurzer Zeit den reichsten Landmann in die größte Armuth versetzen, ja ganz allein seinen Untergang verursachen, können.

§. 2.

Man sahe es also mit allem Rechte für ein grosses Unglück an, als im Herbste und Winter des 1753. Jahres, wie an vielen andern Orten, so auch in hiesiger Nachbarschaft, eine Krankheit unter den Schaafen einrieß, welche die zahlreichesten Heerden aufrieb, oder doch sehr verringerte.

§. 3.

Meine Freyheit wird daher leicht zu entschuldigen seyn, wenn ich in diesen Blättern meine geringe Gedanken von dieser Krankheit zu entdecken mich entschlossen habe. Liebhabern der Insectenwissenschaft werde ich hiebey die Art der Würmer bekannt machen, die ohnläugbar die Haupt-

ursache dieser Krankheit sind. Nebst dem wird man aus diesem Exempel urtheilen können, ob die Insectenkenntniß eine nützliche, oder, wie viele sich träumen lassen, eine unnütze, Bemühung sey.

§. 4.

Ich mache von der Erzählung dieser Saafkrankheit selbst den Anfang. Sie hub sich, wie erst gemeldet ist, schon mit dem Herbste des obgemeldten Jahres an; nahm aber sonderlich am Ende desselben, und noch mehr im Winter, überhand; nachdem nämlich die Schaafe gar nicht mehr auf die Weyde giengen, sondern meistens mit dürrem, und noch dazu schlammigem, Futter zu Hause unterhalten werden mußten.

§. 5.

Man konnte ein krankes Schaaf schon äußerlich kennen. Es war im Gehen, und auf der Weyde, allezeit das Letzte und Hinterste; sahe sehr traurig aus; hieng ganz ungewöhnlich den Kopf; legte sich alle Augenblicke nieder; schien schwer Athem zu holen; fraß sehr wenig, und fast gar nichts; die Augen waren mattweiß, und trübe; der Leib schwoll vom Tage zu Tage auf; und je länger es anstand, desto matter wurde es; bis es endlich dergestalt alle Kräfte verlor, daß es gar nicht mehr fortkommen konnte, sondern liegen blieb, und umkam. Sahe man ein solches krankes Schaaf genauer an, so wurde man weder in dem Weissen der Augen, noch in dem Innern der Augenlieder, diejenigen **rothen Aedergen** gewahr, die sonst bekamtermassen * die eigentlichen und sichern Kennzeichen eines gesunden Schaafes sind. Es war vielmehr alles in den Augen dergestalt weiß, daß es einen ganz widrigen Anblick gab. Auch schien die Wolle bey einigen solchen Schaafen ungewöhnlich leicht auszugehen.

§. 6.

Wurde ein solches Schaaf aufgeschnitten, so befand sich der **ganze Unterleib voll** Wassers. Das **Netz** war zusammengeschrumpft, **und das Fett** an demselben gelblich und körnich. Das **Herz**, die **Lunge**,

*v. Hohberg Tom. II. Cap. 59.

Lunge, und der Magen, waren natürlich; die Nieren aber ungewöhnlich klein. Das Meiste kam auf die Leber an. Diese war übernatürlich ausgedehnet, groß und schwer. Wann eine gesunde Leber sonst ½, höchstens 1. Pfund, wiegt; so wog eine solche 2, auch wohl 3, Pfund und darüber. Auf derselben Ober- und Unterfläche sahe man theils große und kleine Wasserblasgen, theils dergleichen ungleiche verhärtete Hügelgen. Ihre Farbe war selten so lebhaft und frisch, wie sie sonst zu seyn pfleget. Die Gallenblase hatte sich, beydes in die Länge und Rundung, ungemein ausgedehnet, und war mehrentheils so aufgetrieben und gleichsam ausgestopft, daß sie wenig nachgab, wann man sie auch noch so sehr drückte. Oeffnete man die Gallengänge, so befand man solche sehr aufgeschwollen und erweitert; man traff sowohl in ihnen, als in der Gallenblase, Würmer an, die klumpenweise, und wie in einander gewunden, beyeinander lagen, sich unter- neben- und übereinander, vor- und hinterwärts, bewegten. Bey genauerer Untersuchung der Galle selbst, schien dieselbe, in ihren wesentlichen Theilen, ganz verändert zu seyn. Sie hatte fast gar keinen bittern Geschmack; war nicht so flüßig, als sie ordentlicher Weise ist; und war mithin auch ganz undurchsichtig. Sonderlich aber ward man sowohl auf dem Grunde der Gallenblase, als in den Gallengängen, einer grossen Menge kleiner ungleichen und schwarzen Körnergen gewahr, die wie Unrath aussahen. Je mehr sich der allgemeine Gallengang (ductus choledochus) dem Zwölffingerdarme (duodenum) näherte, desto weniger Würmer fand man in demselben: in dem Zwölffingerdarme selbst aber, und in den übrigen Gedärmen, wurden niemalen Würmer, auch nicht ein einziger, angetroffen.

§. 7.

Mit so vielen Leuten ich wegen dieser Schaafkrankheit redete, so viele stimmten in diesen beyden Stücken einmüthig überein, daß nämlich erstlich, der nasse vorhergegangene Sommer Schuld daran sey; und daß man zweytens, beym Aufschneiden kranker Schaafe, in ihren Lebern Würmer fände, die sie Egeln nannten.

§. 8.

Die Sache selbst, daß in den Lebern der Schaafe sich Würmer befinden, ist nichts Neues, noch Unerhörtes. Man weis, wie schon vorlängst von verschiedenen Schriftstellern bemerket, und zum Theile weitläuftig ausgeführet ist, daß es überhaupt nicht nur in Menschen, sondern auch in sehr vielen Thieren, und zwar wieder in verschiedenen Theilen, ja fast an allen Orten, ihres Körpers, Würmer giebt*. Sodann ist auch insonderheit von Würmern der Schaafe, in manchen ältern und neuern Schriften, Erwähnung geschehen; und man ersiehet aus den daselbst beygebrachten Beobachtungen, und Anmerkungen, daß es so gar mehr, als eine Art solcher Schaafleberwürmer, giebt**; wie dann ich selbst mehr als eine Sorte derselben kenne.

§. 9.

Doch ich halte mich bey allem diesen nicht auf. Ich will nur etlicher Schriften gedenken, in welchen ich, beym Nachschlagen, auch von denen Würmern, welche jetzo eigentlich in Betrachtung kommen, einige Nachricht gefunden habe.

§. 10.

Hieher gehören erstlich, die Schriften eines Gesners, Aldrovands, Jonstons, Lessers, von Hohbergs, Hanovs, Derhams und Krätzensteins. Allein, außer dem, daß alle diese Schriftsteller nur bloß anführen, daß dergleichen Würmer in den Lebern der Schaafe gefunden würden, so nennen auch die beyden Letztern diese Würmer, ganz wieder den eigentlichen Verstand des Wortes, und zu einem Beweise, daß sie dieselbe nie recht gekannt, wenigstens nie recht untersuchet haben, Kürbis-

* Velschius Vena Medinensis; Sachs Gammarologia; Cyprianus ad Franzii historiam animalium; Ephemerides naturae curiosorum; u. a. m.

** So wird z. E. in den Breßlauischen Sammlungen Versuch 37. Seit. 57. angeführet, daß 1726. die Schaafe in Mühlhausischen die Blattern, und dabey in den Gallengängen kleine gelbliche, röthliche, und bräunliche Würmergen in ziemlicher Menge gehabt hätten; dabey sey die Leber angegangen, der Sommer aber trocken und dürre gewesen.

biswürmer. Die eigentlich so genannten **Kürbiswürmer** (vermes cucurbitini) sind bekanntermaßen einzelne Glieder und Theile des **Bandwurmes**; wie es Herr **Linnäus** * so schön und vollständig erwiesen hat, daß ich mich nur bloß auf ihn beruffen kann. Hingegen sind die **Schaafleberwürmer** nichts weniger, als einzelne Absätze und Glieder eines ganzen Wurmes. Sie stecken nicht, wie jene, ineinander; sondern sind je und allezeit voneinander abgesondert, ohne mit einem andern, oder mit mehrern, die geringste Gemeinschaft und Verbindung zu haben. Es geschiehet auch ihre Fortpflanzung und Vermehrung auf eine ganz andere Weise, als bey den Absätzen des Bandwurmes. Folglich verdienen sie auch den Namen der **Kürbiswürmer** nicht. Es müßte dann seyn, daß man ihnen diese Benennung in einer andern, nemlich in der Absicht, beylegen wollte, weil sie, dem ersten Ansehen nach, sonderlich wann sie todt sind, wie **Kürbiskörner** aussehen; welches äußerliche Ansehen, allem Vermuthen nach, auch jene Schriftsteller zu dieser ungewöhnlichen und uneigentlichen Benennung mag veranlasset haben.

§. 11.

Ferner fand ich in den **Abhandlungen der Academie der Wissenschaften** zu Paris vom Jahr 1701. eine Nachricht, die allhier allerdings einen Platz zu verdienen scheinet. Es wird daselbst die Krankheit einer Frauensperson erzählet, nach deren Tode man in der Galle allerhand Stücken Häute gefunden hätte, dergleichen auch schon bey ihrem Leben von ihr gegangen wären; und bey solcher Gelegenheit beruffet man sich auf eine Krankheit der Schaafe, in deren Gallgängen gleiche Stücken Häute öfters angetroffen würden; wobey zugleich die Merkmaale dieser Schaafkrankheit ausführlich angezeiget werden. Da die Beschreibung dieser Schaafkrankheit mit der erst angeführten, auch in den geringsten Nebenstücken, auf das genaueste übereinstimmet: so muß ich gestehen, daß mir, gleich bey der ersten Durchlesung dieser Nachricht, der Gedanke beygieng, es mögten wohl gar die gegenwärtigen Schaafwürmer für die, daselbst so

* Dissert. de Taenia.

genannten, Stücken Häute der Wasserblasgen (hydatides) seyn angesehen worden. Ich konnte dieses um so mehr muthmassen, je leichter diese Würmer, wann man sie nie lebendig, sondern nur allezeit todt, gesehen hat, für Stücken Häute gehalten werden können. Denn sie haben alsdann gar keine eigentliche und bestimmte Figur, und sind daher mehr leblosen, als lebendigen, Körpern ähnlich. Eben so findet man in den **Stockholmischen Sammlungen** vom Jahre 1748. daß daselbst der **Bandwurm** für einen Anwuchs des langen Darmes (ileum) ist angesehen worden; an dessen Leben doch wohl heut zu Tage Niemand mehr zweifeln wird.

§. 12.

Weiters las ich in den **Breßlauischen Sammlungen**, Vers. 3. Art. 8. des Monates Febr. etwas von unsern Würmern. Die daselbst gemachten Anmerkungen, sind meistens gut und gründlich ausgefallen, nämlich: „**daß diese Würmer nur in den Gallgängen, und in der Gallenblase, seyn gefunden worden; daß die Ausbreitungen** (*ramificationes*) **der Pfort- und Hohlader gänzlich davon frey gewesen seyn; und daß es sich zu verwundern sey, wie diese Würmer von der bittern Galle leben können.**„ Dem ungeachtet ist die Beschreibung dieser Würmer selbst mangelhaft genug. Aus dem Kupfer läßt sich zwar vermuthen, daß diese die nämlichen seyn, von welchen ich hier rede; allein das Auge, welches sie auf einer Seite haben sollen, und der Schnabel auf dem Bauche, sind, wie ich bald zeigen werde, Dinge, die ganz etwas anders bedeuten, als wofür sie daselbst angesehen und ausgegeben werden. Und auf gleiche unvollkommene Art ist auch im zehenden Versuche, Art. 10. des Monates Novembers, die Beschreibung dergleichen Würmer in Schweinen gerathen.

§. 13.

Endlich gedenket auch Herr von **Buffon**, * daß man diese Würmer, als deren Abbildungen den unserigen vollkommen gleich kommen, in einem **Esel** gefunden habe. Das ist es aber fast alles, was von ihnen daselbst gesaget wird. §. 14.

*Hist. Naturell. Tom. VIII. p. 61. Pl. II. Fig. 2. 3. 4. 5.

§. 14.

Bey ſo wenigen, und, wie aus Angeführten erhellet, noch dazu ſo gar ſeichten, und unzulänglichen Nachrichten, von dieſen Schaafleberwürmen, darf es mich hoffentlich nicht gereuen, auf derſelben Unterſuchung, und Zergliederung, einige Zeit und einigen Fleiß verwendet zu haben.

§. 15.

Da es, bey meinen Unterſuchungen, mir hauptſächlich auf die Würmer ſchien anzukommen: ſo hatte ich dazu der ganzen Schaafe eben nicht allezeit nöthig. Ich bediente mich daher meiſtens nur der Lebern, ſo bald ſie ausgeſchnitten, und alſo noch warm, waren. Auf dieſe Weiſe konnte ich die Würmer jedesmal lebendig beobachten. Und damit ich dieſelben ſo lang am Leben erhalten mögte, als möglich wäre, und alſo Zeit genug gewönne, mit Bedachte allerhand nöthige Verſuche anzuſtellen; ſo legte ich die Lebern in lauliches Waſſer. Hiedurch, und da ich, ſo viel ſich thun ließ, durch öfteres Nachgießen einerley Grad der Hitze zu unterhalten ſuchte, blieb die Leber in einer beſtändigen natürlichen Wärme. Ich fand, auf dieſe Weiſe, die Würmer noch lebendig, und konnte ſie zu meinem Zwecke nutzen, wann ich auch erſt nach Verlauf einiger Stunden die Gallengänge öffnete.

§. 16.

Die, auf erſt beſchriebene Art, in gleicher Wärme erhaltenen Würmer, ſo ſehr man ſie auch ſonſt für lebloſe Stückgen Häute hätte halten mögen, verriethen gar bald ihr Leben. Man ſahe ſogleich, wie ſie ſich willkührlich ausdehnten und zuſammenzogen; verkürzten und vergrößerten; verdickten und verdünnten; ſchmal und breit machten; ſich hin und her, vor- und hinterwärts, wenden konnten. Und dieſe freye Bewegungen lieſſen wohl nicht mehr zweifeln, daß es lebendige Geſchöpfe, und keine zerriſſenen Häute, ſeyn müßten.

§. 17.

Sie hatten einen Hals *, den ſie, wie alle Theile ihres Leibes, kurz und lang machen, und nach allen Seiten bewegen, konnten. Dieſer Hals war

* Fig. I. II. III. IV. V. XI. b.

war überhaupt sehr schmal. Er hatte, in seiner ordentlichen Ausdehnung, kaum den fünften Theil, als das Obere des Leibes breit war. Wann er in die Länge auf das höchste ausgestrecket war, erreichte er kaum den dritten Theil der Länge des ganzen Wurmes. Oben, an dem äußersten Ende, war er am schmälsten; je mehr er sich aber dem Leibe näherte, desto breiter wurde er. Er spitzte sich oben nie zu, sondern sahe wie ein Kegel aus, dem die oberste Spitze abgeschnitten ist. Da, wo man sich etwann den Durchschnitt eines abgestutzten Kegels einbilden kann, hatte er eine gar sichtbare Oeffnung, die rund, und mit einem zarten, schmalen, ringförmigen Rande eingefaßt war. Aus dieser Oeffnung ließ der Wurm gar oft von freyen Stücken im Kriechen, und sonderlich, wann man ihn anrührte, oder drückte, einen schwärzlichen, oder caffebraunen, Saft von sich, welcher der, in den Gallengängen angetroffenen, Galle vollkommen gleich sahe.

§. 18.

Wann der Wurm auf dem **Bauche** lag*, und entweder zusammengezogen, oder todt, war; erblickte man da, wo der Hals mit dem Leibe sich vereinigte, und zwar gerade in der Mitten des Rücken, auch mit blossen Augen, einen **weißen Flecken**** durch die Haut schimmern.

§. 19.

Der **Leib** war unmittelbar mit dem Halse verbunden. Oben, gleich bey seinem Anfange, war er am schmälsten; lieff aber gar bald in die größte Breite aus; nahm alsdann je mehr und mehr wieder ab, und endigte sich zuletzt in eine rundliche Spitze. Er schien ganz platt und gedruckt zu seyn; hatte, an den Seiten des Leibes, kaum die Dicke einer viertel Linie; jedoch, gegen die Mitte zu, erhöhete er sich etwas, und war also, genau zu reden, mehr gewölbt, als ganz platt.

§. 20.

Man beobachtete durch die Haut am ganzen Leibe verschiedene **ästige**, oder zweigförmige und geschlängelte, **Gänge**, oder **Gefäße**, die schwarzblau, und wie Adern, aussahen. Doch hatten dieselben bey einigen eine gelbliche Farbe;

* Fig. I. VI. VIII. ** Fig. I. c.

Farbe; und bey noch andern war ihre Farbe kaum mit bloßen Augen zu erkennen, und von dem Leibe selbst fast gar nicht zu unterscheiden. Wohl aber waren diese **aderförmigen Gefäße** ihrer Structur, Richtung und Lage nach, von einander gar sehr unterschieden. In der Mitte sahe man zween grössere und dickere **Hauptäste**, welche, wie Puls- und Blutadern, in einer ziemlich geraden Linie den ganzen Leib hinunter liefen. Sie stunden etwas von einander ab; und weil sie, an ihrer innern Seite, meistens von allen Nebenästen, oder Ausbreitungen, frey waren; ließen sie in der Mitte, längst dem Leibe hinunter, einen leeren Raum. Die äußere Seite dieser beyden Hauptäste aber breitete sich überall in eine Menge anderer kleinerer Aeste aus, die sich dann wieder in andere, noch kleinere und zärtere Aeste, abtheilten. Alle diese Aeste liefen schlangenweise; und der meisten ihre Richtung war nach unten zu.

§. 21.

Legte ich einen Wurm auf den **Rücken** *; so fand ich **zuerst** auf der Mitte des Bauchs, ganz oben wo der Hals ansaß, und gerade unter demselben, bey einigen eine **weiße, fast walzenförmige, Erhöhung**, wie einen kleinen Anfang eines Darms, heraus stehen **; bey andern aber war diese Erhöhung nicht zu sehen, sondern es schien nur an diesem Orte durch die Haut ein hellweißer Flecken. **So dann** ward ich unter dieser Erhöhung, oder unter diesen weißen Flecken, einer **zweyten Oeffnung** *** gewahr, die der obern Halsöffnung völlig ähnlich sahe; nur daß sie manchmal mehr eyförmig, als rund, schien; jedoch hatte sie ebenfalls einen schmalen Rand, oder eine ringförmige Einfassung. **Endlich** zeigten sich sowohl die zween aderförmigen schwarzblauen Hauptäste, als auch der weiße Flecken, hier auf dem Bauche viel deutlicher und schöner; ja man sahe unter der Oeffnung am Bauche allerhand andere **braune Flecken**, die, wie Klumpen, unordentlich, über- und nebeneinander lagen †.

* Fig. II. III. IV. V. VI. ** Fig. III. VII. XI. XIV. XV. d. *** Fig. II. III. IV. V. VII. XI. XIV. c. † Fig. III. IV. V. VII. XI. e.

§. 22.

Ueberhaupt schien der ganze Wurm durchsichtig; jedoch mehr und weniger, je nach dem einer wenig oder mehr Nahrung und Unrath bey sich haben mogte. Die Gründfarbe der meisten, wann sie voll Nahrung waren, schien braun- und blauschwarz; jedoch ebenfalls bey einigen mehr und weniger; ja ich fand zu Zeiten, sonderlich im Grunde der Gallenblase, verschiedene, die ganz milchfärbig und weißlich aussahen; und die also keinen gefärbten Saft in sich hatten.

§. 23.

Das **Kriechen** dieser Würmer ist von besonderer Art *. Sie können, wie schon gemeldet ist, nicht nur vor- und hinterwärts kriechen; sondern es ist ihnen bey diesem ihren Vor- und Rückwärtskriechen auch ganz einerley, ob sie auf dem Bauche, oder auf dem Rücken, liegen. Insgemein strecken sie zuerst ihren Hals so lang aus und vor sich hin, als es ihnen möglich ist; fahren mit demselben eine kurze Zeit nach allen Seiten hin und her, um gleichsam einen Ort zu suchen, wo sie ihn bequem aufsetzen können; lassen ihn alsdann wieder fallen und ruhen; und ziehen endlich den Leib in lauter breitblätterigen und wellenförmigen Falten zusammen und hinter sich her. Hierauf lassen sie den Leib ruhen; drücken ihn durch ihre Mäußlein, oder Zäsergen, so sich an den Seiten befinden, fest an; strecken sodann den Hals zum zweytenmale lang und vor sich hin; und ziehen endlich den Leib, wie vorher, zusammen und an sich. Wiederholen sie nun alle diese Bewegungen mehrmalen hintereinander; so ist hieraus die ganze Art begreifflich, wie sie ordentlicher Weise vorwärts kriechen, und wie sie solchergestalt ganz leicht von einem Orte zum andern kommen. Man siehet freylich hieraus von selbst, daß das Kriechen dieser Würmer sehr langsam seyn, und daß es Zeit erfordern müsse, wann sie auch nur einen kleinen Raum durchwandern sollen. Indessen erhellet hieraus noch so viel, wie sich diese Würmer neben- über- unter- und durcheinander zugleich bewegen können; ohne daß einer dem andern hindern und schade. Und, weil diese Würmer, wie vorher gemeldet ist, sich verlängern

* Fig. V. VI. VII. VIII.

gern und verdünnen können; so ist auch hieraus begreifflich, wie sie im Stande sind, sich nach allem vorseyenden Raume zu bequemen, in alle Gattungen grosser und kleiner, auch der allerzartesten, Gallengänge zu dringen und darinnen zu wohnen.

§. 24.

Manchesmal biegen diese Würmer im Kriechen ihren Hals so krumm, daß es scheinet, als ob ihn der, darüber hinaufgehende Leib, gar zusammendrücken werde; welches mich glauben machet, daß ihnen der Hals, und die obere Oeffnung desselben, in gewissen Fällen, sonderlich wann sie vorwärts kriechen, zum Anhalten und Festsetzen mit dienen müsse; ob sie gleich sonst, in ihrem Kriechen, durch die erstgemeldete wellenförmige Bewegung des Leibes, vollkommen den Schnecken gleich kommen. Ferner beobachtete ich, doch selten, daß sich die obengedachte walzenförmige Erhöhung in der Mitte des Bauchs, im Kriechen von selbst etwas heraus und hineinbegab. Siehet man diese Würmer einzeln kriechen, so haben sie eine vollkommene Aehnlichkeit, so wohl der Gestalt, als der Farbe, nach, mit einem abgestorbenen Baumblatte, davon der Hals den Stiel vorstellet; oder noch besser, mit dem Kraute, so von den Kräuterkennern **Gliedkraut**, oder **Beschreykraut** (sideritis glabra aruensis) genennet wird.

§. 25.

Ich warf diese Würmer in verschiedene Feuchtigkeiten, um zu erfahren, in welcher sie ihr Leben am meisten, oder am wenigsten, behalten würden. In sehr kaltem, und sehr heissem, Wasser lebten sie 2. oder 3. Minuten. In laulichem Wasser erhielten sich manche wohl ¼ Stunde; und ihre Bewegung mit dem Halse, dem Leibe und der Schwanzspitze, war in solchem laulichen Wasser die nämliche schlangenartige, der man sonst an allen Egeln gewohnt ist. Im Wasser, mit Salze vermischet, lebten sie kaum 1 Minute. Am allergeschwindesten kamen sie um, und fielen gleichsam augenblicklich todt zu Boden, wann ich sie in laulichen starken Wein- oder Biereßig warf, und zwar in solchen, den ich vorher mit Salze versetzet hatte. Gleiche

Wirkung sahe ich, wann ich sie in starken Brandwein fallen ließ. Im Oele lebten sie am längsten; wie solches auch bey den Egeln geschiehet.

§. 26.

Dieses ist ohngefähr dasjenige, was ich an diesen Schaafwürmern äußerlich, und mit bloßen Augen, bemerket habe. Allein, ich ließ mir daran nicht genügen. Ich war begierig, auch das Maaßverhältniß ihrer Theile zu wissen; und sonderlich durch Hülfe des Vergrößerungsglases, und der Zergliederung, sowohl die Bildung, als auch den Endzweck, solcher ihrer innern und äußern Theile genauer kennen zu lernen.

§. 27.

In einer Leber, wo ich Würmer fand, waren zwar die meisten, doch nicht alle, von einerley Größe. Es gab einige, die 1 Zoll und darüber lang waren *; aber auch andere, die kaum eine Linie hatten; und zwischen diesen beyden Maaßen waren wieder andere bald grösser, bald kleiner. Die Ursache dieses Unterscheides ist leicht zu begreiffen. Dann es ist nicht nur die Verschiedenheit des Alters daran Schuld; sondern auch, je nachdem ein Wurm gesund oder krank ist, je nachdem er Ueberfluß oder Mangel an Nahrung hat, destomehr wird er groß, oder es bleibet derselbe klein. Ich erwählte zu meiner Ausmessung einen, der mir der größte unter den übrigen schien; indem ich von einem solchen vermuthen konnte, daß er ausgewachsen und zu seiner bestimmten Grösse gediehen seyn würde.

§. 28.

Ein solcher Wurm ** hatte, wann er ohne alle Bewegung still lag, oder wann er nur erst gestorben war, vom obersten Ende des Halses bis an das Aeusserste seiner Schwanzspitze, 1 Zoll 4 Linien. Dem Halse waren davon nicht ganz 3 Linien, und dem Leibe die übrigen, eigen. Die Breite des Halses war oben 1 Linie; unten aber, wo er mit dem Leibe zusammenhieng, und am breitesten war, hatte er 2 Linien. Der Leib, wo er sich oben am breitesten zeigte, machte etwas über 8 Linien; unten aber an der Schwanzspitze, wo er am schmälsten war, $1\frac{1}{2}$ Linie. Wann ich den Wurm

* Fig. III. ** Fig. III.

Wurm am längsten auseinander zog, konnte ich ihn über 2 Zoll lang, und bis auf 2 Linien schmal, machen. Legte ich diese Würmer in Wasser, und ließ sie über Nacht darinnen, so vergrösserten sie sich, und zwar sowohl in die Länge, als in die Breite. Im Brandweine giengen sie etwas zusammen. Die Dicke des Leibes war an dem äußersten Rande $\frac{1}{4}$ Linie, in der Mitte aber fast $\frac{1}{2}$ Linie. Die oberste Oeffnung des Halses * hatte $\frac{1}{2}$; und die Oeffnung am Bauche ** $\frac{3}{4}$ Linie. Die weiße walzenförmige Erhöhung *** machte, wann sie völlig herausstand, in der Länge 5 Linien; in der Breite am obersten schmälsten Ende etwas über $\frac{1}{4}$ Linie, und an dem untersten breitesten Ende etwas über 1 Linie.

§. 29.

Als ich, nach der Ausniessung, einige Würmer unter das Englische zusammengesetzte Vergrösserungsglas mit dem Reflexspiegel brachte; so entdeckte ich theils viel Neues, so ich vorher gar nicht gesehen; theils vieles gantz anders, als ich es mir vor der Vergrößerung eingebildet hatte.

§. 30.

Ich sahe, daß die ganze obere, und die ganze untere, Fläche der Würmer keineswegs so glatt und glänzend war, als es den bloßen Augen vorkam; sondern, daß sie mit lauter übereinander stehenden, hervorragenden, schuppigen, scharfen, kegelförmigen, Spitzen überzogen war, und daß diese Spitzen mehr lang, als breit waren †. Doch getraue ich mir nicht, zu bestimmen, ob diese schuppigen Spitzen auch die gewöhnliche Härte der Schuppen haben. Da die Haut sehr geschwind auf dem Glase trocknete, worauf ich sie geleget hatte, so kam es mir so vor. Ich glaube aber eher, und mit bessern Rechte, diese Schuppen mit denenjenigen drüßigen Hügelgen vergleichen zu können, deren **Swammerdam** in der Beschreibung seiner Schnecke †† so umständlich erwähnet. Ich vermuthe dieß um so mehr; da diese Schuppen ganz wahrscheinlich zu gleichem Endzwecke, wie bey den gemeinen Schnecken, nämlich zum an- und festhalten

* Fig. I. II. III. IV. V VII a. ** Fig. II. III. IV. V. VII. a. *** Fig. III. VII. XV. d. † Fig. XVII. †† Cap. 4.

dienen, und die Stelle der Füße vertretten können. Unter diesen Schuppen schienen die beyden aderförmigen Hauptäste, mit ihren Seitenausbreitungen, gar schön schwarzblau durch.

§. 31.

Die obere Oeffnung des Halses * war ungemein deutlich zu erkennen, und man konnte insbesondere den ringförmigen Rand, der Structur und der Farbe nach, von den übrigen durchsichtigen fleischicheren Theilen des Wurmes unterscheiden. Er war röther, und aus dichtern undurchsichtigen Theilen zusammengesetzet. Man beobachtete, wie sich diese Oeffnung durch Hülfe solches Randes bald erweiterte, bald zusammenzog, schloß und öffnete; woraus wohl sicher zu schliessen ist, daß dieser Rand seine besondern Mäußlein und Zäsergen haben müsse. Weil ich auch an keinem Orte des Leibes, weder einen Saft, noch Unreinigkeit habe sehen herausgehen, oder dergleichen herausdrücken können, als allein aus dieser Oeffnung, ja sich beydes zugleich hier gezeiget hat; so scheinet es, daß diese Oeffnung der Mund, und zugleich auch der Ausgang des Unrathes, sey; dergleichen von vielen andern Thieren, sonderlich von Wasser- und Seewürmern, auch Schnecken, schon vorlängst bekannt und erwiesen ist. Vielleicht dienet die eine der beyden aderförmigen Hauptäste, den Saft durch den Mund einzuführen; und die andere, denselben durch eben diese Oeffnung wieder auszuschütten.

§. 32.

Die walzenförmige weiße Erhöhung, oder das Häkgen, entdeckte ich an den wenigsten Würmern. Wann dieses Häkgen nicht herausgedrücket wurde; so konnte man auch durch eine mehr als dreyßigmalige Vergrösserung, da, wo es sich nachmals zeigte, desselben nicht gewahr werden. Man sahe nicht einmal an diesem Orte die geringste Oeffnung, oder Vertiefung. Vielmehr schien auf der Fläche des Halses alles ganz glatt zu seyn; außer, daß man durch die Haut eines starken weißen Fleckens ansichtig wurde. Dieses dürfte ein Zeichen seyn, daß sich der obere Theil dieses Häkgens über die Oeffnung fest anschließe, und daß dieß verursachen müsse, daß dadurch

* Fig. XI. XV. a.

durch die Oeffnung zwar gänzlich bedecket, aber auch zugleich der weiße Flecken um so stärker und sichtbarer werde. Ich war sehr aufmerksam, ob dieses Häkgen wirklich bey allen wäre; ob es einen wesentlichen Theil dieser Würmer ausmache; und was es damit vor eine eigentliche Beschaffenheit, und vor einen Endzweck, haben mögte?

§. 33.

Ein kleiner und geringer Handgriff entdeckte mir dieses. Wann ich einen Wurm auf den Mittelfinger legte, mit dem Zeigefinger und Daumen aber die Seitenlappen abwärts, und zugleich gegen den Hals zu drückte; brachte ich es dahin, daß das verborgene Häkgen sich heraus, und in die Höhe, gab. Und da ich es auf diese Weise bey allen fand, und es bey allen sichtbar wurde, so schloß ich, daß es allen eigen seyn, und dessen Daseyn zu den Wesen dieser Würmer gehören müsse. Wann man dieses Häkgen völlig herausgedrücket hatte, blieb es gar nicht lang, vor sich gerad, oder in der Höhe, stehen; es legte und rollte sich vielmehr alsobald, wie ein Hörngen, oder schneckenförmig, zusammen *. Die Farbe dieses Häkgen war durchaus weiß; das Häkgen selbst aber war mit lauter vertieften Puncten überzogen.

§. 34.

Ich gestehe, daß ich anfänglich, mit andern oben angeführten Schriftstellern, selbst der Meynung war, es mögte dieses Häkgen entweder den Würmern zum Anhalten dienen, um so mehr, da es sich angezeigter massen so krumm rollen konnte; oder es müsse wenigstens von ihnen dazu genutzet werden, daß sie damit in den Gallengängen eine solche Empfindung machten, die sie nöthigte, ihren Saft desto geschwinder und häufiger von sich zu geben; und vielleicht mögte dieses Häkgen beyde Dienste zugleich leisten. Man weiß ja von dem oft gedachten **Bandwurme** so wohl, als von einer Menge anderer Würmer, die in den Gedärmen der Menschen und Thiere gefunden werden, diesen gedoppelten Gebrauch ihrer Häkgen und ihrer Stacheln.

§. 35.

Jedoch die Zergliederung der innern Theile half mir von diesem Vorurtheile,

* Fig. III. XI, XV. d.

urtheile auf die rechte Spur, und brachte mich von der Ungewißheit zur Gewißheit. Ich konnte aus der, unter diesem Häkgen sich befindenden, anderweitigen Oeffnung*, von der ich sogleich umständlicher reden werde, nie einen gefärbten Saft herausdrücken, und es war also gar nicht möglich, dieselbe für den Ausgang des Unrathes zu halten. Ich mußte vielmehr denken, daß sie etwa gar das Weibliche Geburtsglied seyn müsse. Und da ich in meiner Muthmassung einmal so weit gekommen war; so führte mich die übrige Aehnlichkeit, so diese Würmer mit den Schnecken hatten, noch weiter. Dieses Häkgen ist so gestaltet und gebauet, daß es bey seiner Umwickelung mit einem andern seines gleichen in jene Bauchöffnung bequem kommen kann. Dieses brachte mich darauf, daß es wohl gar die männliche Ruthe seyn dürfte. Und nach dieser Vermuthung würde ein jeder dieser Würmer, wie die Schnecken, männlichen und weiblichen Geschlechtes zugleich seyn, deren einer den andern befruchten, und von ihm hinwieder selbst befruchtet werden, beydes zeugen uud auch gebähren, könne.

§. 36.

Eine genauere Untersuchung überführte mich davon noch mehr. Es hatte dieses Häkgen, oder Hörngen, wie das männliche Glied bey den Schnecken, oben einen Einschnitt. Sodann, obgleich diese beyden Zeugungsglieder bey den Erdschnecken, durch eine einige Oeffnung, am Kopfe herausgehen; so fand ich doch, daß Swammerdam an einer Wasserschnecke auch zwo unterschiedene Oeffnungen beobachtet hatte; dergleichen diesen Würmern auch eher zukommen, da sie zu den Wasserthieren gehören. Ja ich traff einigemal selbst ein paar Würmer an, deren Häkgen wirklich in einander geschlungen waren; ob ich gleich nicht genau sehen konnte, ob ein jedes mit des andern Oeffnung auch eine Verbindung habe. Dieser Augenschein benahm mir allen Zweifel. Ich glaube auch, daß diese Zusammenhängung die Ursache ist, daß manche Würmer eher zerreissen, als daß sie sich ganz aus den Gallengängen herausziehen lassen.

§. 37.

* Fig. II. III. IV. V. VII. XI. XIV. c.

§. 37.

Unter dieſem Häkgen, oder der männlichen Ruthe, erſchien nun diejenige **Oeffnung***, von welcher ich allererſt Eines und das Andere erwähnet, und ſie für das weibliche Glied angegeben, habe. Sie war, wie die obere Halsöffnung, mit einem ringförmigen muſculöſen Rande eingefaſſet. Man ſahe gar deutlich, wie ſie von innen mit dreyen, einander entgegenſtehenden, gröſſern Mäußlein verſehen war, wovon wieder ein jedes inſonderheit ein Dreyeck vorſtellete**. Dieſe Mäußlein, wann ſie einander berührten, verſchloſſen die Oeffnung von innen heraus; wann ſie aber von auſſen hineingedruckt wurden, öffneten ſie dieſelbe. Sie waren alſo gleichſam Fallthürgen, oder Ventile, (valuulae); und ich wüßte ſie, ihrer Structur und Geſtalt nach, mit nichts Beſſerem zu vergleichen, als mit denenjenigen Fallthürgen des menſchlichen Herzens, welche die dreyſpitzigen Fallthürgen (valuulae tricuſpidales) genannt werden.

§. 38.

Ob nicht auch aus dieſer Oeffnung zugleich die Eyer, von welchen ich gleich reden werde, herausgehen? kan ich weder bejahen, noch verneinen. Mir iſt es jedoch ſehr wahrſcheinlich; ohnerachtet ich mit aller Mühe, ſo ich mir gegeben habe, außer einigen Luftblasgen, nicht ein einzigesmal auch nur ein einziges Ey habe herausdrücken können. Allein, nach der erſtgemachten Beſchreibung der Theile dieſes weiblichen Gliedes, mögte die Urſache leicht zu finden ſeyn, warum ich mit allem meinen Drücken nie ein Ey habe herausbringen können; denn ich verſchloß offenbar damit die Oeffnung nur deſto feſter. Vieleicht aber können die Würmer dieſen dreyſpitzigen Fallthürgen ſelbſt einen andern und ſolchen Druck, oder Zug, geben, wodurch die Eyer einen freyen Durchgang erhalten, den ich, durch äußerliches Drücken, zu verſchaffen nicht im Stande war.

§. 39.

Endlich ſahe ich noch, unter dieſem weiblichen Gliede, die ſchon mehrmalen gedachten **braunen Klumpen** gar deutlich liegen. Allein, die dar-

* Fig. II. III. IV. V. VII. XI. XIV. c. ** Fig. XIV. c.

über gehende Haut ließ, auch in der Vergrößerung, weiter nichts eigentliches erkennen, noch unterscheiden. Ich mußte also, um diese, und noch andere, Stücke besser einzusehen, meine Zuflucht zur Zergliederung nehmen.

§. 40.

Ich machte nämlich mehrmalen zween Queerschnitte durch einige Würmer *. An dem ersten Durchschnitte ** sahe ich sodann die abgeschnittenen aderförmigen Hauptäste an den Seiten, wie schwarze Punkte, stehen. Sie waren, wie Knöpfgen, erhaben, und ragten etwas hervor. Solches kam daher, daß, im Zerschneiden, die Gänge zusammengedruckt, und folglich weiter oben waren abgeschnitten worden, als der Durchschnitt am Wurme selbst geschehen war; daher sie sich dann auch, nach dem Schnitte, wieder in ihre alte Höhe und Länge begeben hatten, und also ganz natürlich über den Schnitt hinausgehen mußten. Sonst war alles in dem Innern weiß, und von einer ganz klebrichen und körnigen Materie.

§. 41.

Den zweyten Schnitt *** nahm ich mitten durch das weibliche Glied vor, damit ich die darunter liegenden braunen Klumpen desto leichter herausdrücken und sehen könnte, was sie wären. Das Innere war hier, wie bey dem ersten Queerschnitte, weiß, klebrich und körnig. Die beyden Hauptäste † waren itzo um ein merkliches größer; hatten eine Randeinfassung, und in der Mitten eine Oeffnung. Die braunen Klumpen †† lagen etwas heraussen; und, als ich sie völlig herausdrückte, hiengen sie an zwey Fädgen zusammen, und waren, bey verschiedenen Würmern, von verschiedener Anzahl und Größe; auch an einem jeden Wurme waren sie nicht alle gleich groß, sondern einige grösser, die andern kleiner, alle aber von ungleicher Bildung. Die meisten hatten eine Anzahl von ohngefehr 8. bis 10. solcher Klumpen. Einige hatten in der Länge ¼ Linie, und in der Breite 1 Linie; andere aber bald mehr, bald weniger. Jeder einzelner Klumpen war in einer Haut eingeschlossen, aus deren jedem ich eine Anzahl von mehr

*Fig. XV. **Fig. XV. c. ***Fig. XV. e, e. f. † Fig. XV. e, e. †† Fig. XV. f.

mehr als 1000. Eyern herauspreßte; woraus ich erkennen konnte, daß diese braunen Klumpen nichts anders, als die **Eyerstöcke** waren. Die Eyer selbst waren länglichrund*, weiß und durchsichtig; sie lagen in ihren Eyerstöcken ziemlich ordentlich, und schichtweise, neben- und übereinander; ausser dem Wasser aber zerfielen sie in Falten zusammen**.

§. 42.

Ob es gleich gar nicht wahrscheinlich ist, daß unsere Leberwürmer außer denen 2 aderförmigen Hauptästen, ihren Ausbreitungen und denen übrigen, von mir beschriebenen, Theilen, nicht noch andere Gefäße, sowohl zum Athemholen, als zu andern thierischen Eigenschaften, haben sollten; so habe ich doch, alles vielen und fleißigen Suchens ohnerachtet, nichts weiters an ihnen entdecken können. Eben so ist es mir ergangen, da ich mir Mühe gab, in dem, zwischen den 2 Hauptästen befindlichen, langen leeren Raume, und zwischen dem weißen Striche, ein Gefäß zu finden, so die Bewegung des Herzens vertrete, dergleichen bey den Egeln zu seyn scheinet. Vielleicht sind die Theile dieses Gefäßes gar zu klein; oder ich habe ihren rechten Ort, und die rechte Lage, nicht ausfindig machen können.

§. 43.

Dieses ist dasjenige, was ich an den Würmern, mit dem Vergrößerungsglase, und durch die Zergliederung, wahrgenommen habe.

§. 44.

Nunmehro werde ich meine unvorgreiflichen Gedanken eröffnen, ob diese Würmer den Lebern der Schaafe **wesentlich**, oder **zufällig**, eigen seyen?

§. 45.

Es ist nicht zu läugnen, daß man diese Würmer sehr oft in den Schaafen, und zwar nirgends, als in ihren Lebern, finde; und dieses dürfte dem **Wesentlichen** das Wort zu sprechen scheinen. Allein man kan dennoch nur die Erfahrung sprechen lassen, um von dem Gegentheile, und davon überzeuget zu werden, daß diese Würmer in den Schaaflebern bloß **zufällig** sind.

 §. 46.

*Fig. X. **Fig. XII.

§. 46.

Es giebt Jahrgänge, wo man selbige so wenig in den Schaafen, als in irgend einem andern Thiere, findet. An manchen Gegenden sind zwar solche Jahr aus Jahr ein bekannt; allein man trift auch andere Oerter an, die niemalen davon etwas zu erfahren haben. Ja man siehet bisweilen Schaafe, die selbst zu der Zeit davon frey bleiben, wann andere daran umkommen.

§. 47.

Ich habe oben* angeführet, wie man 1726. im Mühlhausischen in den Schaaflebern ein ganz anderes Geschlechte von Würmern angetroffen habe, als dasjenige ist, welches ich hier beschreibe. Unten werde ich Gelegenheit finden einer Art Würmer zu gedenken, deren ich nur erst kürzlich in Ungarischen Schaaflebern, und in einer Hirschleber, gewahr worden bin, die zwar ebenfalls von gegenwärtigen unterschieden ist, doch aber mit ihnen zu einerley Geschlechte gehöret. Vielleicht fände man diesen Unterscheid auch an andern Orten, und in andern Thieren, wann man der Sache genauer nachforschte. Ich mache daraus nur diesen Schluß, daß, wenn es allerhand Geschlechte, und von jedem Geschlechte wieder besondere Arten und Gattungen, Würmer in den Schaaflebern giebet, wenigstens nicht ein, oder das andere Geschlechte, noch eine oder die andere Art, dieser Würmer den Schaafen wesentlich oder natürlich seyn könne.

§. 48.

Die **Parisischen Abhandlungen** gedencken angezeigtermaßen** einer Frauensperson, die vermuthlich eben diese Würmer hatte, welche hier beschrieben werden. Ich habe zugleich, aus den **Breßlauischen Sammlungen**, erwähnet***, daß es diese Würmer auch in Schweinen gegeben habe. **Hanov** † führet an, daß man diese Würmer in Kühen gefunden hätte, und dieselben, wie die Schaafe, daran umgekommen wären. Mir ist selbst vor einigen Tagen eine Ochsenleber gebracht worden, die voll solcher Schaafwürmer war. Glaubwürdige Personen haben mich versichert, daß die-

*Seit. 4. Anm.**. **Seit. 5. ***Seit 7. † Seltenh. der Nat. und Oec. Seit. 203.

dieſelben, im vorigen Winter, in Ochſen- und Kühlebern ganz etwas Gewöhnliches geweſen wären. Und ein guter Freund zeigte mir ohnlängſt die Leber eines Damhirſchens aus dem hieſigen Stadtgraben, die dieſer Würmer voll war. Hieher gehöret noch dieſer beſondere Umſtand, daß, in verſchiedenen Forſten hieſiger Nachbarſchaft, vergangenes Jahr auch die Haaſen ſehr häufig gefallen ſind; und beym Aufſchneiden fand man, daß ihre Lebern gleichfalls voll von ſolchen Würmern waren, die denen gleich kamen, welche man in den Lebern der Schaafe entdecket hatte. Ein Gleiches hat man mir von dem übrigen Wilde verſichern wollen, davon ich aber nichts Zuverläßiges habe erfahren können. Genug, man ſiehet hieraus, daß dieſe Würmer in denen Schaafen ſich nicht allein befinden, mithin auch überhaupt bey ihnen nichts Weſentliches ſeyn können.

§. 49.

Daß aber die Natur und Eigenſchaft dieſer Würmer nothwendig erfordern ſollte, nur allein in den Schaaflebern ſich aufzuhalten; daran fehlet ſo viel, daß vielmehr der Aufenthalt in den Gallengängen ihrer Natur und Eigenſchaft entgegen zu ſeyn ſcheinet.

§. 50.

Ich habe gezeiget*, daß dieſe Würmer theils wie Schnecken, theils wie Egeln, kriechen; daß ſie in laulichem Waſſer, wie die Egeln, ſchlangenartig ſchwimmen; daß ſie, wie eben dieſelben, wann man ſie ins Oel wirft, am längſten fortleben; und daß ſie in ihren Zeugungsgliedern, und nach der Art, wie ſie ſich fortpflanzen, den Waſſerſchnecken gleich kommen. Hieraus dürfte ſich ſchließen laſſen, daß alſo dieſe Würmer auch urſprünglich denenjenigen Oertern müßten beſtimmt ſeyn, wo ſie, wie Egeln und Schnecken, kriechen und ſchwimmen, und wo ſie ſo leben und handeln können, als ihnen nach ihrem Baue, und nach ihren Eigenſchaften, zukommt. Die Gallengänge in den Schaaflebern wird man ſchwerlich für den Ort ihres urſprünglichen und natürlichen Aufenthaltes halten können und wollen; indem ſie von ihrem Baue und von ihren Eigenſchaften in ſelbigen,

* Seit. 10. 12.

theils nur einen ungewöhnlichen, theils aber gar keinen Gebrauch machen könnten.

§. 51.

Will ich auch eingestehen, daß diese Würmer, wann sie sich in den Schaafen zeigen, allezeit, und zwar nur ganz allein in ihren Lebern, und in den Gallengängen gefunden werden; gleichwie man sie auch in andern Thieren nirgends, als in ihren Lebern angetroffen hat; so folget doch daraus noch lange nicht, daß sie den Schaafen, und ihren Lebern, wesentlich und natürlich zugehören müßten.

§. 52.

Es giebt eine Art Fliegen, die ihren Wurm, oder ihr Ey, in die Nasen der Schaafe, leget *; eine andere Art, die ihren Wurm, oder ihr Ey, in den Schlund der Hirsche absetzet **; wieder eine andere Art, die ihr Ey in den Afterdarm der Pferde zu bringen weis ***; und zwar so, daß jede von diesen Fliegenarten solches ihr Ey, oder ihren Wurm, nur ganz allein an diesen, zu des Wurmes Nahrung bestimmten Ort, hinleget, und von welchen Würmern und Fliegen, ich selbst einige im Brandweine habe. Ich will derer jenigen Fliegen jetzo nicht gedenken, die ihr Ey, und ihren Wurm, unter die Haut der Kühe, und der Ochsen, zu legen pflegen, und von denen die bekannten Beulen auf ihren Rücken entstehen. Niemand wird aber so schwach denken, daß diese Würmer allen jenen Thieren, und ihren Theilen, wesentlich und natürlich darum zukämen, weil man sie manchmal da antrifft; oder, daß man darum diese Würmer überall und allezeit daselbst finden und antreffen müsse.

§. 53.

Sind aber diese Würmer für etwas **Zufälliges** und **Widernatürliches** in den Schaafen, und ihren Lebern, zu halten; so lieget mir nunmehro ob, zu untersuchen, wie sie, der stärksten Vermuthung nach, in solche kommen mögen.

§. 54.

* De Reaumur Hist. des Insect. Tom. IV. Mem. VII. ** Tom. V. Mem. II.
*** Tom. IV. Mem. XII.

§. 54.

Daß dieſe Würmer, bey den Schaafen, und andern Thieren, innerlich und von ſich ſelbſt, entſtehen ſolten, wäre, nach einiger Neuern, und ſonderlich nach denen, von dem Herrn v. Buffon angenommenen, Grundſätzen nicht unmöglich, noch unwahrſcheinlich. Denn dieſer behauptet im ganzen Ernſte*, daß die Würmer in den Kindern daher entſtünden, und wüchſen, weil die Kinder viel Milch äßen, die Beſtandtheile der Milch aber geſchickt wären, dergleichen Würmer hervorzubringen. Er folgert dieſes aus denenjenigen Erfahrungen, die er, und Herr Needham, mit viel tauſend Dingen aus dem Thier- und Pflanzenreiche angeſtellet hatten; da nämlich, durch eine Art der Verweſung, ohne Ey und ohne Daſeyn etwas Lebendigen, viele hundert, ja tauſend, Gattungen lebendiger Weſen entſtanden ſind, die ſie durch die Vergrößerungsgläſer entdecket haben; obgleich etwas lebendiges, von außen, unmöglich habe können hinein gebracht werden.

§. 55.

Ich begehre dieſe Erfahrung nicht zu läugnen. Vielmehr habe ich ſelbſt ſehr viele dergleichen lebendige Weſen durch eine gewiſſe Art der Infuſion hervorgebracht. Ich habe, durch Hülfe des Sonnenvergrößerungglaſes, geſehen, wie ſie gefreſſen haben, wenigſtens, wie andere kleine Weſen in die größern gegangen ſind. Ich habe dabey noch dieſes beobachtet, wie, durch ihr Zerplatzen, oder Verſchwinden, wieder hundert und tauſend andere, zum Theil ganz neue Weſen ſichtbar geworden ſind. Allein, dem allen ohnerachtet muß ich geſtehen, daß, wenn man dieſe vergrößerte lebendige Weſen auch Thiere (animalia microſcopica) nennen wollte, ſie dennoch eine ganz andere Claſſe von Thieren ausmachen würden, als wir jetzo noch unter ſolchen, nach dem gewöhnlichen Begriffe, uns vorzuſtellen pflegen. Jene lebendige Weſen ſind viel einfachere Körper, und ſind lang nicht ſo zuſammengeſetzt, als alle Thiere, die wir ohne die Vergrößerung ſehen, und derer wir ſonſt gewahr werden. Da, nebſt dieſem, Herr Linnäus alle Gattungen von Würmern, die in den Menſchen gefunden werden, auch außer den Menſchen

* Hiſt. Naturell. Tom. II. p. 469.

schen entdecket hat; so kan ich, meines wenigen Orts, dieser Meynung des Herrn v. **Buffons** nicht beytreten, daß nämlich das Entstehen der Kinderwürmer der Milch zuzuschreiben seye. Haben nun aber die Schaafwürmer ebenfalls viel zu sehr zusammengesetzte Theile; werden sie, wie ich gleich zu erweisen gedenke, auch außer den Schaafen, und andern Thieren gefunden, so kan ich aus dem nämlichen Grunde mich nimmermehr überreden, daß sie in den Lebern der Schaafe **innerlich**, und **von sich selbst**, entspringen sollten.

§. 56.

Nach meinem unmaßgeblichen Dafürhalten, kommen diese Würmer in die Schaafe **von außen**. Man hat, wie Herr **Hanov** berichtet *, in den Lebern der Schaafe so gar **Schnecken** mit ihren Häusern angetroffen. Niemand wird jedoch behaupten wollen, daß diese Schnecken **innerlich**, und in den Lebern, sich erzeuget hätten, sondern gar gern einräumen, daß sie von **außen** hineingekommen seyn. Eben dieses gilt also auch von diesen Schaafwürmen, die man, wie die Schnecken, obgleich, vielleicht aus Unachtsamkeit, seltener, gleichfalls außer den Schaafen findet **.

§. 57.

Ich kan mich hier auch schon auf das allgemeine Vorgeben berufen, daß die Schaafe öfters Würmer, oder Egeln, mit dem Grase fressen; welchem alle alte Schriftsteller, und nebst diesen, **Gesner**, **Aldrovand**, **Jonston**, und andere mehrere, beytreten. Es ist wahr, daß manchmalen die Erzählungen der Landleute ziemlich fabelhaft lauten; insgemein aber, so fern sie sich auf Erfahrungen gründen, ist doch etwas Wahres dabey, und dieses läßt sich gar leicht von dem Falschen absondern, und zeigen, worinnen der Irrthum, und worinnen die Wahrheit, bestehe.

§. 58.

So erzählet, zum Exempel, **Gesner**, von einem Franzosen gehört zu haben: daß, wann die Schaafe das Kraut fräßen, so man in der Normandie *Duve* heißet, sie von demselben Würmer in den Lebern bekämen; daher so gar diese Würmer, und die, von ihnen herrührende Krankheit der Schaafe

* Seltenh. der Natur und Dec. S. 202. ** Siehe weiter unten.

Schaafe, mit eben dem Namen dieſes Krautes beleget würde *. Geßner muthmaßet dabey, daß, nach der, ihm von dieſem Kraute gemachten, Beſchreibung, daſſelbige eine Art des Waſſerampffers, (lapathum aquaticum) oder des Waſſerwegerichs (plantago aquatica), ſey. Und Herr Linnäus führet ** beyde Geſchlechter dieſer Pflanzen als eine, den Schaafen gar angenehme, Speiſe an. Da nun aber erſtgedachte Kräuter nur am Waſſer, und an ſumpfigen Oertern, wachſen, die Egeln und Waſſerſchnecken aber nicht weniger, als die Schaafe, ſolche lieben und ſich hauffenweiſe daran ſetzen; ſo iſt ſehr natürlich, daß dieſe Würmer von den Schaafen, unter dem begierigen Freſſen dieſer Kräuter, ſelbſt mit verſchlucket werden. Und in ſo weit iſt jenes allgemeine Vorgeben allerdings gegründet.

§. 59.

Hiemit ſtimmt die, oben angeführte, einmüthige Verſicherung des Landmannes, auch alter und neuer Schriftſteller, vollkommen überein, nach welcher der naſſe Sommer an dieſer Wurmkrankheit Schuld iſt. Es läßt ſich hievon kein anderer Grund angeben, als weil ſich dieſe Würmer außer den Schaafen, nämlich in Gewäſſern, urſprünglich befinden. Bey vielem Gewäſſer, werden auch viele dergleichen Würmer angetroffen. Und wann die Schaafe, in einem ſolchen naſſen Sommer, zur Fütterung, oder zur Tränke, getrieben werden; ſo iſt, bey durchgängiger Näſſe und überall befindlichem Gewäſſer, nichts natürlicher, als, daß ſie ſelbige, mit dem Graſe, und der Tränke, hauffenweiſe in ſich ſchlucken. Ich werde unten Gelegenheit nehmen, von allen dieſen Beweiſen noch einen andern, hieher gehörigen, Gebrauch zu machen.

§. 60.

Finden ſich nun aber dieſe Würmer ordentlicher Weiſe außer den Schaafen; ſind ſie in ihnen, und in ihren Lebern, zufällig und widernatürlich: ſo iſt ferner die Frage, wie ſie in die Leber kommen, und warum man ſie nur allein an dieſem Orte antreffe?

* Ein gleiches behaupten die Pariſer Metzger (Journal des Scavans Tom. II. an. 1668.) von dem (Seit 11.) gedachten Beſchrenkraute; und der gemeine Mann in hieſiger Gegend giebt das Egel- oder Pfenningkraut (numularia) dafür an. ** Pan Suecius.

§. 61

Diese Frage ist so kitzlich und schwer nicht, als sie scheinen mögte. Ich habe gezeiget, wie diese Würmer in den Magen der Schaafe kommen; und, meines Erachtens, können sie nur durch zween Wege von da in die Leber gelangen. Entweder geschiehet es alsdann durch das Geblüte; oder es muß durch den ordentlichen allgemeinen Lebergang (ductus choledochus) geschehen.

§. 62.

Ersteres scheinet mir ganz unmöglich zu seyn. Leeuwenhöck hat diesen Weg durchs Blut dergestalt widerleget **, daß Jedermann seinen Beweis wird gelten lassen müssen. Wann man sich ein Ey, oder ein ausgekrochenes Würmgen, auch so klein vorstellen wollte, als der zweyhunderste Theil eines Blutkügelgens ist; so würde es doch noch viel zu groß seyn, als daß es durch die Drüsen gehen könnte, wo das Blut abgesondert wird. Dieses aber hat nicht einmal bey diesen Würmern statt. Ihre Eyer können, wie oben erinnert ist, mit blossen Augen gesehen werden, und man hat sie also wohl für tausendmal grösser zu achten, als ein Blutkügelgen ist. Um so viel unmöglicher ist es also auch, daß sie, oder die Würmer, in das Blut, und, durch den Umlauf desselben, in die Gallengänge, kommen sollten.

§. 63

Viel natürlicher scheinet mir der andere Weg, daß diese Würmer durch den allgemeinen Lebergang in die Leber gebracht werden, und sich zum Theile selbst dahin begeben. Ich werde erzählen, was ich mir davon vor eine Vorstellung mache, die ich zur Prüfung und Verbesserung denen anheimgeben will, welche die innern Theile des Körpers besser, als ich, verstehen.

§. 64

Ich setze voraus, und werde nachher erweisen, daß diese Würmer ordentlicher Weise im Wasser wohnen. In nassen Sommern wird ihre Fortpflanzung stärker erfolgen, mithin auch ihre Anzal an sehr vielen Orten

* Seite 25. ** Tom. I. Epist. de ortu & defluuio capillorum. p. 39.

Orten ungleich größer seyn, als in dürren Jahrgängen. Es ist daher auch, wie nur erst erwähnet ist *, ganz und gar nicht zu vermeiden, daß nicht die Schaafe überall, sowohl durch Saufen, als durch Fressen, gewisser und sonderlich dererjenigen Wasserkräuter, die ich oben angeführet habe, ** und welchen sich diese Würmer zugleich gern ansetzen, auch wohl ihre Eyer da anlegen, dieselben in sich, und zwar in grosser Menge, schlucken sollten. Diese Eyer, oder wie es mir wahrscheinlicher vorkommt, diese kleinen und grossen Wasserwürmer, kommen durch den Schlund zuerst in den Magen; sie gehen hierauf aus demselben mit den verdauten Speisen in den Zwölffingerdarm über; und sie würden mit ihnen zweifelsohne noch weiter gehen, wann sie sich vermöge ihrer Mäußlein, und schuppigen Drüsgen ***, nicht anhängen könnten. Sie finden aber hier im Anfange des Zwölffingerdarmes wirklich Etwas, welches sie, sich anzuhängen, bestimmet. Da diese Würmer auf Kräutern sitzen †, die bitterlich sind; so ist zu vermuthen, daß sie die Bitterkeit vor allen andern Säften lieben müssen, wie solches wenigstens von dem Bandwurme außer allen Widerspruch gesetzet ist ††. Sie werden sich also diejenige Bitterkeit zu Nutze machen, die sie in dem Anfange des Zwölffingerdarmes spühren. Selbige, wie bekannt ist, hat von dem allgemeinen Gallengange ihren Ursprung, als welcher die Galle, so in der Leber bereitet worden ist, allhier in den Zwölffingerdarm ausgießet. Es ist natürlich, daß diese Würmer dieser Spuhr folgen. Sie suchen durch diesen allgemeinen Gallengang, sich zur Quelle der, ihnen so angenehmen, Bitterkeit durchzuzwingen. Sind sie aber einmal hier durch, so wird es ihnen alsdann desto weniger Mühe kosten, sich von da nach und nach in alle Gallengänge auszubreiten.

§. 65.

Es ist zwar wahr, daß der allgemeine Gallengang etwas enge ist; allein er läßt sich ausdehnen; und es dürfen eben nicht Würmer von der größten Art seyn, die hier zuerst durchkriechen; über dem, habe ich schon

* Seite 25 ** Ebendaselbst. *** Seite 24. 15. † Seite 25. †† Linn. Dissert. de Taenia.

gezeiget *, daß sich diese Würmer insgesammt ungemein schmal und lang machen können.

§. 66.

Sind die Würmer einmal in der Leber; gewohnen sie ihr neues Quartier und ihre neue Nahrung: so werden sie wohl des natürlichen Triebes der Fortflantzung nicht vergessen. Ein jeder, wann er nicht gar schon befruchtet in die Leber gekommen ist, wird doch in derselben befruchtet werden, er wird andere befruchten, zugleich auch selbst gebähren **. Es werden also aus einem jeglichen in kurtzer Zeit gar viele Tausende entstehen. Diese werden sich vielleicht aufs neue vermehren; und wer kan wissen, wie wenige Zeit dazu gehören mag, wann ein solcher Wurm sein Geschlecht in viele Tausende, und in wie viele Glieder, ausbreiten soll? Jemehr der Würmer werden, desto größern Raum müssen sie haben; die Gallengänge werden nachgeben müssen; und, weil sie nicht mit Gewalt und auf einmal, sondern ganz allmählich, ausgedehnet werden, so werden sie nicht zerreissen, sondern nur nach und nach weiter auseinander gehen.

§. 67.

Dieses ist die Vorstellung, welche ich mir von dem Wege mache, den die Würmer in die Lebern der Schaafe nehmen. Es kommt mir hiebey nicht nur der Beyfall eines großen Mannes, des oftgedachten **Leeuwenhöks** ***, zu statten, der eben diese Meynung behauptet; sondern ich bin in solcher auch dadurch bestärket worden, da ich gefunden habe, daß in denenjenigen Gallen, wo ein Wurm nicht Platz hat sich umzuwenden, auch nicht ein einziger mit seinem Halse auswärts, sondern allezeit einwärts, gestecket hat; welches, meines Erachtens, lehret, daß wenigstens die erstern dieser Würmer von aussen in die Gallengänge eingetreten seyn müssen.

§. 68.

Ich komme auf den Beweiß, daß diese Würmer wirklich **Wasserwürmer** sind; welches ich oben † unbewiesen voraus gesetzt habe.

§. 69.

Es ist von mir gezeiget, daß diese Würmer wie Egeln kriechen ††; daß

* Seit. 7. 11. ** Seit. 16. *** Tom. II. epist. 122. † Seit. 21. †† Seit. 10.

daß sie wie Wasserschnecken sich fortpflanzen *; daß sie, sonderlich in nassen Sommern, in die Lebern der Schaafe, und anderer Thiere, kommen **. Alles dieses bestättiget schon, daß sie Wasserwürmer seyn. Doch eine eigene Erfahrung setzet die Sache völlig ausser Zweifel. Ich habe nicht nur vorlängst ähnliche Egelschnecken in den hiesigen Sümpfen, und stehenden Gewässern, angetroffen, sondern ich habe auch eben diejenigen darinn gefunden, die ich in den Schaafen angetroffen habe. Etliche wurden mir einsmalen aus einem, unter Dornstauff liegenden Altwasser, oder blinden Arm, der Donau mit der Badiaga nach Hause gebracht. Noch öfter aber habe ich dieselben bey der Gelegenheit mit meinem Netzgen gefangen, und mit den Blättern der kleinern Seeblume herausgezogen, als ich vor einigen Jahren mir Mühe gab, die Polypen in unsern und den süßen Wassern unserer Nachbarschaft aufzusuchen †. Ich zweifele auch ganz und gar nicht, daß man diese Würmer aller Orten in Wassern finden werde, wann man sich nur nach ihnen umsehen wollte. Dieses ihr Daseyn im Wasser aber wird alsdann ein überzeugendes Merkmaal abgeben, daß sie natürlich und eigentlich zum Wasser bestimmt seyen. Denn hoffentlich wird Niemand so seicht denken, daß die Würmer in diese Wasser nur von ohngefähr, oder gar erst von den Schaafen, und aus ihren Lebern, hineingekommen wären.

§. 70.

Diesem stehet nicht entgegen, daß diejenigen Schaafwürmer, die aus Lebern genommen, und ins Wasser geworfen, werden, darinnen nicht lang leben; ob es gleich scheinet, daß, wenn sie von Natur Wasserwürmer wären, dieses natürlicher Weise so erfolgen müßte. Denn, man darf nur überlegen, daß, da sich diese Würmer vermuthlich sehr geschwind fortpflanzen, diejenigen, so bey kranken Schaafen gefunden werden, wohl das zweyte und dritte Geschlechte seyn können. Mithin können auch diese Abkömm-

 linge,

* Seit. 17. ** Seit. 25. 26.

† Ich bin so glücklich gewesen, sowohl alle diejenige Sorten Polypen hier anzutreffen, die Herr Trembley in einem eigenen französischen Tractate beschrieben hat; als auch noch 3 andere Gattungen zu entdecken, davon 2 noch völlig unbekannt zu seyn scheinen. Und ich habe dieselben in drey verschiedenen besondern Abhandlungen öffentlich bekannt gemacht und beschrieben.

tinge, wie es selbst den Menschen in ihren Nachkommen wiederfähret, durch das veränderte Quartier, und durch die neue Nahrung, in den Lebern vieles von der Natur derer, von denen sie ihren Ursprung genommen haben, und die allein in Wasser lebten, verloren haben. Dazu kommt noch, daß die Würmer, sowohl bey dem Eintritte in die Leber, als bey dem Herausnehmen aus derselben, auf einmal eine gar zu große und plötzliche Veränderung leiden.

§. 71.

Eben so wenig hat ein anderer scheinbarer Einwurf im Grunde etwas zu bedeuten. Man könnte sagen, daß, wenn diese Würmer allezeit, als Wasserwürmer, sich in Wassern aufhielten, die Schaafe solche Jahr aus Jahr ein haben müßten, welches aber nur in nassen Jahrgängen zu geschähen pflege; und das wenigstens diejenigen Schaafe, so einmal auch nur zween und drey bekommen hätten, um ihrer großen Vermehrung willen in kurzer Zeit daran sterben müßten.

§. 72.

Ich begehre nicht in Abrede zu stellen, daß nicht zu allen Zeiten in einzeln Schaafen einzelne Würmer gefunden werden sollten. Allein, nie, als in nassen Sommern, können sie so häuffig seyn, daß sie den Schaafen schnell schaden sollten. Man weis ja, daß die Wasserinsecten zu ihrer starken Fortpflanzung eben einer nassen und feuchten Witterung bedürfen, und daß hingegen eine trockene und kältere derselben Abbruch und Einhalt thut. Wer kan bestimmen, wie viele Würmer aus dem Magen den Zwölfingerdarm vorbey- und durch die übrigen Gedärme fortgehen können, ehe einer und der andere den Weg des allgemeinen Gallenganges in die Leber findet; oder wie viele jedesmal darauf gehen, ehe einer das so verschiedene Quartier, und die neue Nahrung gewöhnt wird? Selbst ein gutes Futter kan vieles beytragen, daß diese Würmer weder sich im Leben erhalten, noch sich so gar sehr vermehren, noch daß sie so gar schädlich werden können, als bey nasser, verfaulter, und schlamiger Fütterung möglich ist.

§. 73.

Man nehme an, daß, bey ordentlicher, oder dürrer, Witterung in einem sumpfigen Graben, aus welchem eine Heerde Schaafe von 100. Stücken

zu

zu saufen pflegt, 1000 solcher Würmer sich befänden. Man setze, ob es sich wohl schwerlich jemahlen so zutragen mögte, daß ein jedes Schaaf, von diesen 1000 Würmern, zehn durch das Fressen und Saufen in sich zöge. Von diesen werden einige, gleich im Fressen, zerquetschet werden; andere werden im Magen umkommen; wieder andere den Weg zum allgemeinen Lebergang nicht finden; mithin kaum zween, oder drey, in die Leber übergehen; und auch von diesen gewohnet vieleicht kaum einer das neue Quartier und die neue Nahrung. Ein einzelner Wurm aber, der unbefruchtet in die Leber gekommen, wenn er auch darinnen lebendig bleibet, kan den Schaafen nie schaden, weniger den Tod verursachen.

§. 74.

Man nehme aber einen nassen Sommer an. Die Gräben werden alsdann überall voll Wassers seyn; sie werden austreten; sie werden die niedrigen Wiesen und Felder überschwemmen; die Wasserwürmer, folglich auch die Egelschnecken, werden aller Orten hinkommen; und weil sie allenthalben sumpfige Oerter, mithin Aufenthalt und Nahrung, finden; so werden sie auch überall wohnen und sich fortpflanzen. Die Schaafe werden auf allen Weyden, und in allen Wassern, Würmer finden; und sie in weit größerer Menge in sich schlucken, als es bey dürrer Witterung möglich war, da sich diese Würmer nur allein in einem, oder dem andern, Graben aufhielten. Uberlegt man hiebey noch dieses, daß sich die Wasserwürmer, in nasser Witterung weit eher und stärker vermehren, als bey dürrer; so wird die Sache noch begreiflicher. Eine Anzal von 1000. Egelschnecken, die sich zu Anfang des Frühlings in einem einigen Graben befunden hatten, werden sich am Ende des Herbsts, in eine Menge von 250 000 000 000 000 dieser Würmer vermehret, und, mit dem ausgetrettenen Wasser, an alle sumpfige Oerter ausgebreitet haben *. Woraus abermalen erhellet, daß die

* Man rechne nämlich auf jeden Wurm nur 5 Eyerstöcke, und auf jeden Eyerstock 1000 Eyer; obgleich mancher Wurm wohl 10 Eyerstöcke, und jeder Eyerstock weit über 1000 Eyer hat. Man setze, daß sich die Egelschnecken in der nassen Witterung des Jahrs zweymal paaren; und daß die erste junge Brut von ihnen, auch noch dasselbe Jahr, sich zu paaren und fortzupflanzen tüchtig werde; so wird obige Summe heraus kommen.

die Schaafe von einer so großen Anzal Würmer in nasser Witterung eine ganze Menge derselben, statt des einen Wurms in dürrer Witterung, in ihre Lebern bekommen müssen; und die, wenn man, nach obiger Anmerkung, auch noch so viele umkommen, und den Lebergang vorbey gehen lässet, gleichwol hinreichend seyn werden, den Tod zu verursachen.

§. 75.

Aus dieser Anzeige lassen sich auch Gründe herleiten, warum manche Schaafe an diesen Würmern später, manche erst in 2 oder 3 Jahren nach dem nassen Sommer, und manche gar nicht, daran umkommen. Ich will der mancherleyen Fälle itzo nicht erwähnen, wo die Krankheit selbst bey diesem Schaafe schneller, bey jenem langsamer, überhand nehmen kann. Ich will nur ein einziges Exempel anführen. Man nehme 3 gleich gesunde Schaafe. Man lasse sie zu einerley Zeit aus einem sumpfigen Graben, wo Egelschnecken sind, saufen, und zwar so, daß jedes einen Wurm aus demselben bekomme, doch mit dem Unterscheide, daß das eine Schaaf einen solchen Wurm erhalte, der schon befruchtet ist; von den andern zwey Schaafen aber jedes einen solchen Wurm erhalte, der noch nicht befruchtet ist. Den beyden letztern Schaafen kann dieser einzelne Wurm nicht das geringste schaden *; daher werden sie auch in den darauf folgenden Winter nicht fallen. Jenes erste Schaaf aber, daß alsobald einen schon befruchteten Wurm bekam, kan sich von demselben, nachdem er seine befruchtete Eyer in der Leber ausgeschüttet hat, gar bald mit einer Anzal von ohngefehr 500000 Würmern beschweret fühlen, die ihm noch dasselbe Jahr ganz gewiß das Leben rauben werden; es kan gleich im Anfange des Winters umkommen. Man nehme hierauf weiters an, daß jene zwey, im vorigen Jahre übrig gebliebenen, Schaafe das folgende Jahr wieder an einem sumpfigen Orte zu gleicher Zeit einen zweyten Wurm zu dem bekommen, den sie schon vom vorigen Jahre her bey sich haben; welches so unmöglich nicht ist, da alle Jahre diese Würmer, obgleich in geringer Anzal, in sumpfigen Gegenden sind. Man setze, daß auch unter diesen zwey Würmern einer wieder befruchtet,

der

* Seit. 31.

der andere aber nicht befruchtet sey; so wird sich dasjenige Schaaf, so den befruchteten hat, gar bald mit einer Anzal von viel tausend Würmern beläſtiget finden; das andere aber, so den unbefruchteten bekommen hat, wird erſt einige Zeit ſpäter, nachdem ſich ſeine Würmer zuvor in der Leber begattet haben, von einer noch größern Menge Würmer beſchweret werden. Kurz, beyde Schaafe werden nunmehro eben ſo, wie jenes vor dem Jahre, um der Würmer willen, das Leben verlieren, nur mit dem Unterſcheide, daß auch hier das eine früher, das andere ſpäter umkommen wird. Dieſes Exempel dünket mich, zeiget überflüßig die Möglichkeit, wie ſo gar ein und zwey Jahre nach naſſen Sommern die Schaafe noch an denen, damals in ſich bekommenen, Würmern fallen können.

§. 76.

Ich komme zur **Benennung** dieſer Würmer. Unter den Namen der **Egeln** überhaupt ſind ſolche am bekannteſten. Die Metzger haben ſie ſchon zu **Geſners** Zeiten alſo geheißen; und ſie nennen dieſelben, wenigſtens hieſigen Ortes, und in der Nachbarſchaft, noch heutigen Tages alſo. Doch muß man eine andere Krankheit von Egeln, die unter den Schaafen öfters gemein iſt, und wovon in Wirthſchaftsbüchern ſo vieles vorkommt, nicht mit den gegenwärtigen Leberwürmern vermengen; ob es gleich zu weitläuftig fallen würde, auch von dieſen hier umſtändlich zu handeln. In Holland heißen die Schaafleberwürmer, nach dem Zeugniß **Leeuwenhoeks**, *Botten*; und in der Normandie *Duves*. Vieleicht haben ſie an andern Orten noch andere Namen. Ich will hier blos unterſuchen, was ihnen vor ein eigentlicher Name in der Naturlehre zu geben ſeyn möchte, der nämlich ihr Weſen und ihre Eigenſchaften andeute.

§. 77.

Herr **Linnäus** * giebt den Namen eines Egels einer Waſſerſchnecke, die mit dieſen Würmern ſo genau überein zu kommen ſcheinet, daß ich glaube, ſie gehöre wenigſtens zu dem nämlichen Geſchlechte, zu welchem dieſe zu zählen ſind; er meldet auch von ihr, daß ſie ſich auf der Waſſerſchaafgarbe (ſtratiotes) häufig aufhalte, ein Kraut, welches wie oben ** angeführet iſt,

* Fauna Suecica. ** Seit. 24.

einen bittern Geschmack hat. Allein, man wird sich erinnern, daß ich schon * gezeiget habe, wie den gegenwärtigen Leberwürmern von **Egeln** und **Schnecken** zusammengesetzte Eigenschaften zukommen. Ich glaube also auch, daß man zu ihrer nähern Bestimmung ihnen den Namen der **Egelschnecken** mit vorzüglichem Rechte beylegen könne.

§. 78.

Dieser Name ist nicht neu. Herr **Linnäus** gedenket nicht nur ** einer Egelschnecke (hirudo-limax;) sondern auch der Herr von **Reaumur** leget diesen Namen (sangsuë-limace) einem Wurme bey ***, dessen Beschreibung mit gegenwärtigen Leberwürmern gar sehr übereinkommt.

§. 79.

Ich weis zwar wohl, daß einigen die zusammengesetzten Namen nicht gefallen wollen, und daß sie dafür halten, als ob solche nicht nach dem heutigen Geschmacke seyen. Allein, wenn ich auch nichts von dem Beyspiele so grosser Männer sagen will, als die sind, deren ich erst gedacht habe; so ist, meines geringen Ermessens, in der Naturlehre, und sonderlich bey Benennung der Insecten, besser wider eine übertriebene Zärtlichkeit des Geschmackes einiger Leser anzustossen, als daß man undeutlich sey, oder, daß man einem Insecte einen Namen beylege, der nichts, oder doch so viel, als nichts, von seinem Wesen und von seinen Eigenschaften in sich enthalte. So viel ist gewiß, daß, da die gegenwärtigen Würmer Vieles mit Egeln, das Meiste aber mit Schnecken, gemein haben, dieselben gleichsam in der Mitte zwischen den beyden Classen der Egeln und der Schnecken stehen.

§. 80.

Es giebt auch überhaupt, wie mich dünket, in der Natur wirklich mehrere solche Insecten, welche zu zwo miteinander verwandten, und aufeinander folgenden, Classen zugleich gehören. Diejenige Art der **Fliegenkäfer** (musca-cerambyx) die ich, in lateinischer und deutscher Sprache, beschrieben habe, ist davon ein Zeugniß; indem diese Fliegenkäfer offenbar Manches mit Fliegen, das Meiste aber mit Käfern, gemein haben, und also gleichsam Mittelinsecten zwischen der Fliegen- und Käferclasse sind.

Ein

* Seit. 10. 29. ** Faun. Suec. *** Hist. des Ins. Tom. VI. Pref.

Ein anderer Zufall hat mir dieſen Gedanken von Mittelinſecten noch wahrſcheinlicher gemacht. Ich traff einsmalen an dem Ufer desjenigen Baches, der von **Pürkelseck**, bey **St. Nicolaus** vorbey, in die Donau fließet, ein Inſect an, welches alles mit einer Weſpe gemein, nur keine Flügel, hatte; ſo gar, welches manchem Inſectenkenner ganz fremd vorkommen wird, fand ich an ihm einen ſtarken Stachel. Scheinet dieſes Inſect nicht ein abermaliges Mittelinſect zu ſeyn? Wenigſtens weis ich noch zur Zeit kein Inſect, das ohne Flügel wäre und doch einen Stachel hätte; das einer Weſpe gleichete, ob ihm gleich ein Hauptſtück derſelben, nämlich das Kennzeichen des Fliegengeſchlechtes, die Flügel, mangelte. Sollte es etwa unter den geſelligen Weſpen eine Art geben, da die Arbeitſamen, wie bey den Ameißen, keine Flügel haben?

§. 81.

Genug, ich glaube, daß die Zeit noch ſattſam bewähren wird, daß es Mittelinſecten giebt; und alsdann dürfte man genöthiget ſeyn, die zuſammengeſetzten Namen ſo gar als unentbehrlich gelten zu laſſen.

§. 82.

Bis hieher habe ich von denen Würmern gehandelt, welche man in den Lebern der Schaafe gefunden hat. Nunmehro will ich, nach meiner geringen Einſicht, das Verhältniß anzeigen, welches ſich zwiſchen ihnen und der **Krankheit** befinden mögte, an welcher die Schaafe umkommen, wann dieſe Würmer in ihren Lebern gefunden werden.

§. 83.

Es wird in der Bauchhöhle kranker, und gefallener Schaafe, allezeit eine Menge Waſſers gefunden. Wann dieſes ſich bey Menſchen zeiget, nennen die Aerzte ſolchen widernatürlichen Zuſtand die Bauchwaſſerſucht (aſcites;) und man dürfte nicht unrecht thun, wenn man auf gleiche Weiſe jene Schaafkrankheit mit eben dieſem Namen einer **Bauchwaſſerſucht** belegte. Man wird gründlich zeigen können, ſowohl wie eine ſolche Bauchwaſſerſucht von den Würmern, die ich beſchrieben habe, entſtehen könne; als auch wie, nebſt allen andern Folgen derſelben, endlich der Tod ſelbſt ſich eräugen müſſe.

§. 84.

Ich will hier davon keine Erwähnung machen, daß überhaupt keinem Viehe so sehr, als den Schaafen, eine nasse Witterung schädlich sey; und daß sich unter denselben nie öfter, als zu nassen Zeiten, allerhand Krankheiten zu äußern pflegen. Ich muthmasse nur so viel, daß die nasse Witterung überhaupt etwas zu einer Veränderung nicht nur der festern, sondern auch der flüßigern Theile eines Thieres, insonderheit des Blutes, und der davon abgesonderten Galle, beytragen könne. Jedoch die beschriebenen Würmer machen allerdings die Hauptsache bey dieser Schaafkrankheit aus. Ich habe oben * gezeiget, wie seibige Würmer zur nassen Sommerszeit häufig in den Lebern der Schaafe, und anderer Thiere, eindringen; woraus weiters ganz natürlich und unwidersprechlich folget, daß die Gallengänge ausgedehnet und erweitert, die Blut- und Wassergefässe der Leber hingegen gedrückt und verengert, beyde Feuchtigkeiten aber in ihrem Umlaufe gehindert werden müssen. Durch solche Zusammenpressung derer, in der Leber sich ausbreitenden, Zweige der Pfortader, wird theils weniger Blut zur Leber geführet, und folglich auch nicht so viel Galle abgesondert, als zum gesunden Zustande nöthig ist; theils müssen viel gallige Theile in der Blut- und Pfortader zurück bleiben; kurz, die Absonderung der Galle kann nicht mehr gehörig von statten gehen und das wenige, was noch als Galle abgesondert werden mögte, wird sogleich von den vielen Würmern ** sowohl eingesogen, als auch von ihrem Unrathe also verunreiniget, verändert und dergestalt untüchtig gemacht, daß weder ein guter Nahrungssaft (chylus), noch auch ein gesundes Blut, in den Eingeweiden kann zubereitet werden. Ein schlechter Nahrungssaft aber, und ein übles Geblüte, sind schon vorlängst als die Mutter der Wassersucht von den Aerzten angesehen worden. Zu diesem kommt noch, daß der Umlauf in den Wassergefässen der Leber verhindert wird. Dann da dieses von den sehr ausgedehnten Gallengängen geschiehet, so muß die Feuchtigkeit (lymph) in ihren Behältnissen zu stocken anfangen, und allerhand Wassergeschwülste (hydatides) hervorbringen; dergleichen Wasserblasen, von verschiedener Größe, auch auf den Schaaflebern wirklich gefunden worden sind ***. Endlich geschiehet es, daß diese, ohnedem sehr zarten Wassergefäße zerrißen; und daß ihre Feuchtigkeit in die Höhle des Unterleibes sich ergießet, welches dann nach und nach die Bauchwassersucht verursachet. Mit dieser aber stehen schwerer Athem, trübe und mattweiße Augen,

* Seit. 27. 31. 32. ** Seit. 3. *** Seit. 3.

Augen, Mangel des Appetits, Mattigket, und zuletzt der Tod in bekanntem Verhältnisse.

§. 85.

Wenn aber richtig ist, daß diese Krankheit nur allein von den Würmern in der Leber entstehet; so folget hieraus weiter, daß diese Krankheit der Schaafe keine ansteckende Seuche sey. Es ist daher eine schier unnöthige Vorsorge, solche kranke Schaafe von den übrigen abzusondern; und noch unnöthiger würde es gethan seyn, wann man sie gar, um andere nicht anzustecken, lebendig einscharren wollte. So wenig eine unzulängliche und verderbene Galle, oder eine Wassersucht, bey dem Menschen ansteckend ist; so wenig ist solche auch bey Schaafen ansteckend. Die Ursache der Krankheit ist kein Gift, das durch Ausdünstung und Anhängen sich auf andere fortpflanzen lässet, sondern es kommt solche Krankheit von Würmern her. Welches Schaaf aber keine Würmer in sich geschlucket hat, wird dieselben auch nimmermehr von andern erben. Ich weiß zwar wohl, daß voriges Jahr an manchen Orten ganze Heerden an diesen Würmern umgekommen sind. Allein, dieses ist nicht vom Anstecken, sondern daher gekommen, weil jene Schaafe auf einerley nassen Weyde unglücklicher Weise insgesammt so viele Würmer in sich bekommen haben, die ihnen schnell, und hintereinander den Tod bringen mußten.

§. 86.

Hiebey ließe sich noch eine andere Frage entscheiden, ob nämlich das Fleisch solcher kranken Schaafe schade, wann es von Menschen genossen werde? Es bedarf diese Frage einiger Einschränkung, und einer nähern Untersuchung, als mir zukommt. Ich will also nur mit wenigem einige Gründe anzeigen, die mich muthmassen lassen, daß dergleichen Schaafsleisch ohne alles Bedenken, und ohne alle Gefahr, könne genossen werden.

§. 87.

Die Krankheit dieser Schaafe, hat, wie gemeldet ist, kein ansteckendes Gift, sondern allein die Würmer, und deren Menge, zum Grunde; und diese Würmer sind noch weniger von einer giftigen Art. Alle Eingeweide außer der Leber, werden allezeit gesund angetroffen; und obgleich das Fett etwas gelblich ist, so kommt doch dieses aus einer, dem Menschen unschädlichen Ursache, nämlich davon her, daß die Galle nicht gehörig hat können abgesondert werden. Zwischen dem Fleische eines Schaafes, das eine wurmige Leber hat, und zwischen einem, das eine gesunde Leber hat, ist weder am Geruche, noch Geschmacke, noch äußerlichem Ansehen, der geringste Unterscheid zu bemerken. In der Erfahrung hat solches Fleisch auch wirklich noch niemanden geschadet. Gesner rathet, an obenangeführtem

führtem Orte, schon seiner Zeit, daß man solche Schaafe schlachten und essen solle. Ich weis selbst, daß man auf einem gewissen Gute in hiesiger Nachbarschaft, da man eine grosse Menge solcher kranken Schaafe hatte, dieselben, ehe man sie umkommen lassen wollte, alle nacheinander abstechen ließ; und daß allen denen, die von diesem Fleische gegessen haben, es nicht, auch nicht einem, geschadet hat. Sie haben mich versichert, daß sie nicht einmal im Geschmacke den geringsten Unterscheid gefunden hätten. Ich kenne Leute, die selbst diejenigen Lebern, die ich zu meinen Versuchen gebraucht habe, und die voll Würmer waren, ohne Schaden verzehret haben.

§. 88.

Doch ich kehre zu der Krankheit der Schaafe zurück, und will noch etwas Weniges von den Mitteln gedenken, die mir gegen solche am behuffigsten zu seyn schienen.

§. 89.

Um die Krankheit selbst zu verhüten, ist natürlicher Weise das Beste, wenn man zu allen Zeiten zu vermeiden suchet, daß die Schaafe aus allerley stehendem und fließendem Wasser nicht saufen mögen. Man wird diese Sorgfalt doppelt zu beobachten, und dieselbe den Hirten einzuschärfen haben, wann es nasse Jahreszeiten giebt. Man treibe alsdann, wo es möglich ist, die Schaafe in die Wälder und auf die Berge; oder behalte sie lieber gar zu Hause, als daß man Gefahr laufe, um seine ganze Heerde zu kommen. Nebst dem gebe man auf das Futter Achtung, daß sie kein nasses, und solches, bekommen, wo etwa die Egeln noch lebendig ansitzen. Alles Gras also, das aus Wassern, und sumpfigen Oertern abgeschnitten ist, und den Schaafen, oder anderm Viehe, frisch vorgeworfen wird, ist gefährlich. Soll und muß es ja mit Kräutern und Grase aus Wasser gefüttert werden; so lasse man es wenigstens zuvor recht trocknen und dürre werden. Man gebe endlich den Schaafen oft, wenigstens wöchentlich einmal, gemeines Salz zu lecken. Auf diese Weise wird man, wie ich glaube, gar vielmalen diese Wurmkrankheit von den Schaafen abwenden können.

§. 90.

Merket man dann aber aus den angeführten Kennzeichen *, daß einige Schaafe wirklich schon Würmer haben; so brauche man dasjenige Mittel, von welchem oben die Erfahrung gelehret hat, daß sie darinn am wenigsten ihr Leben behalten haben **. Man gieße ihnen täglich ein Nößel, oder Seidel, warmgemachten Bier- oder Weineßig ein, in welchem man vorher ohngefehr eine Hand voll gemeines Salz aufgelöset hat. Hanov versichert***, daß durch dieses Mittel eine Frau es dahin gebracht habe, daß diese

*Seit. 2. **Seit. 11. 12. *** Seltenh. der Nat. und Oec. Seit. 201.

diese Egeln den Schaafen und Kühen zum Maule und zur Nasen herausgegangen wären. So viel ist gewiß, daß Eßig und Salz schon in den allerältesten Schriften, als ein bewährtes Mittel wider die Egel angepriesen wird. Jedoch scheinet auch blosses Salz guten Nutzen zu schaffen. Es kann vielleicht dasjenige ersetzen und gutmachen, was die Würmer verzehren und schaden. Wird durch die Leberwürmer die höchstnöthige Absonderung der Galle aufgehalten, und der Umlauf des Blutes und der lymphatischen Feuchtigkeit in der Leber gehindert; so ist das Salz, wegen seiner Bestandtheile, schon allein vermögend, nicht nur die Verrichtung der mangelnden Galle zu vertreten, die Verdauung, und den Nahrungssaft, zu befördern; sondern auch den verhinderten Umlauf der Säfte in der Leber zu verbessern, und die ausgetretene Feuchtigkeit, durch den Urin, und durch den andern natürlichen Weg, auszuführen.

§. 91.

Ich will hievon einige neuere Erfahrungen beybringen. Vor wenigen Tagen erzählten mir gewisse Standespersonen, wie ein alter Hirt in Sachsen seine zahlreichen Heerden über 20. Jahre vor aller Krankheit, davon viele in der Nachbarschaft die ihrigen eingebüßet hätten, dadurch sicher gestellet habe, daß er die seinigen je und allezeit wenig, auf dem Felde aber nie, habe saufen lassen; dagegen aber ihnen täglich desto mehr Salz zu lecken gegeben habe. Ich bin benachrichtiget worden, daß die Damhirsche, so in hiesigen Stadtgraben jährlich geschossen werden, allezeit solche Würmer in ihren Lebern haben; daß aber dieselben im Winter nicht nur mit dem besten Futter unterhalten, sondern auch wöchentlich einigemal ihnen Brod, mit Salz vermischt, gegeben werde. Welches letztere, wie mich dünkt, die Ursache ist, daß erstgedachtermassen die Würmer diesen Hirschen nie tödtlich werden. Sollte man bey den Schaafen von gleichem Gebrauche des Salzes nicht gleich gute Wirkung hoffen können? Von dem obigen vorgeschlagenen Mittel des Eßigs mit Salze vermischet, habe ich auch eine Probe machen lassen. Da ich die Leber eines Schaafes voll Würmer gefunden hatte, so ließ ich mit einem andern auf obige vorgeschriebene Art handeln. Es hatte dieses Schaaf, mit jenem, das vorhergegangene Jahr an einem Orte geweydet, es hatte in den Augen die gewöhnlichen Zeichen der Krankheit; und es war also auch zu vermuthen, daß es, wie jenes, viele Würmer haben müsse. Ohnerachtet aber mit diesem Mittel nicht lange fortgefahren wurde, so versicherte mir doch derjenige, dem ich diesen Rath gegeben hatte, daß er, als er nachher die Leber dieses Schaafes untersuchet hätte, in solcher gar wenige Würmer angetroffen hätte.

§. 92.

§. 92.

Ich weis zwar, daß einige auch bittere Sachen, und Oel, vorgeschlagen. Allein, wie oben beygebracht ist, dienet ersteres eben den Würmern zur Nahrung; und letzteres mögte wohl auch nicht die schleunigste Wirkung thun, weil diese Würmer angezeigtermassen im Oele am längsten leben.

§. 93.

Sollte jemand mit diesen, itzt vorgeschlagenen, Mitteln noch nicht zufrieden seyn, dem will ich dasjenige hier mittheilen, was mein Bruder, Johann Gottlieb Schäfer, Medic. Doct. allhier, auf mein Ersuchen, mir davon eingehändiget hat. "Man muß, ist seine Meynung, zwischen denenjenigen Schaafen, welche wirklich schon angefangen dicke Wasserbäuche zu bekommen, und zwischen denen, wo man noch nichts sonderliches von der Wassersucht merkt, obgleich deren Lebern schon Egeln haben mögen, einen kleinen Unterscheid machen. Den ersten gebe man wöchentlich mit ihrem Futter dreymal, 1½ Pfund Salz, letztern aber wöchentlich einmal 1. Pfund Salz, jedesmal auf 20. Stück Schaafe gerechnet. Sind die Bäuche der Schaafe schon allzusehr mit Wasser angefüllet, folglich alles auf das höchste gekommen; so könnte den Schaafen noch auf diese Weise geholfen werden. Man lasse mit einem spitzigen Instrumente, das einer Pfriemen gleichet, und welches in einem Röhrgen verdecket ist, in die eine untere Seite des Bauchs stechen, ziehe die Pfrieme heraus, das Röhrgen aber lasse man darinnen stecken, und dadurch das Wasser heraus laufen. Ist das Wasser abgezapfet, so schmiere man die Offnung mit Theere zu; und gebe dem Schaafe, wie erst gemeldet ist, wöchentlich nöthiges Salz. Wollte jemand, ausser dem Salze noch ein anderes Mittel gebrauchen, der bediene sich folgenden Pulvers. Er nehme Küchensalz 1 Pfund, Camin- oder Ofenrus, Salpeter, Wachholder- oder Krammetbeere, und zwar von jedem ¼ Pfund; mische es untereinander zu einem Pulver; und gebe einem jeden kranken Schaafe hievon täglich ½ Loth, mit frischem Wasser oder Eßig befeuchtet."

§. 94.

Ueberhaupt wäre zu wünschen, daß die, so auf dem Lande leben, Versuche machten, wie dem Uebel abzuhelfen seyn dürfte; und daß sie alle solche Erfahrungen einem oder dem andern Naturkündiger bekanntmachen mögten. Daraus könnte, durch nähere Untersuchung, in der Folge ein allgemeiner Nutzen zum Besten der Haushaltung, und des Landes, entstehen. Ich würde mich glücklich schätzen, wenn ich zu Letzterm auch in diesen Blättern etwas beygetragen haben sollte.

Erklä-

Erklärung der Kupfertafel

Fig. I.

Eine todte, und auf dem Bauche liegende Egelschnecke, von derjenigen Größe, von welcher die meisten in den Schaafiebern gefunden worden sind.

a, die Halsöffnung, welche der Mund und der Ausgang des Unrates zugleich ist.
b, der zusammengezogene Hals.
c, der weiße Flecken von der männlichen Ruthe, welche unter der Haut verborgen lieget.

Fig. II.

Die nämliche Egelschnecke der ersten Figur, nur daß sie mehr zusammen gezogen ist, und auf dem Rücken lieget.

a, die obere Halsöffnung.
b, der Hals.
c, die Bauchöffnung, oder das weibliche Geburtsglied.

Fig. III.

Eine Egelschnecke von der größten Gattung, nach der das Maaß in der Beschreibung genommen ist, und die, wie die vorige, auf dem Rücken liegt.

a, die Halsöffnung.
b, der Hals.
c, die Bauchöffnung, oder das weibliche Geburtsglied.
d, das halb herausgedruckte, und etwas zusammengerollte, Häkgen, oder die männliche Ruthe.
e, die braunen Klumpen, oder Eyerstöcke.

Fig. IV.

Eine Egelschnecke, wie sie in die Länge ausgedehnet, und dergestalt ausgeleeret ist, daß man an ihrem Bauche f. weder die blauen aderförmigen Hauptäste, noch derselben Seitenausbreitungen, gewahr wird.

a, die Halsöffnung.
b, der Hals.
c, das weibliche Geburtsglied.
e, die Eyerstöcke.

Fig. V. VI. VII. VIII.

Vier Egelschnecken, wie sie auf verschiedene Art zu kriechen pflegen. Die in der fünften und siebenden Figur, wie sie auf den Rücken; und die in der sechsten und achten Figur, wie sie auf dem Bauche kriechen. Die Buchstaben bedeuten an diesen Figuren eben das, was sie bey der vorhergehenden angezeigt haben.

Fig. X.

Ein ganzer vergrösserter Eyerstock, in welchem die länglichrunden Eyer in ziemlicher Ordnung schichtweise, über und nebeneinander, liegen.

Fig. XI.

Der Hals, und ein Theil des Oberleibes, einer Egelschnecke, nach einer sehr starken Vergrößerung.

a, die Halsöffnung.
b, der Hals.
c, das weibliche Geburtsglied.
d, die völlig herausgedrückte, und wie ein Hörngen zusammengerollte männliche Ruthe, an welcher in f. der obere Einschnitt zu sehen ist.
e, die braunen Klumpen oder Eyerstöcke.

Fig. XII.

Eyer außer dem Eyerstocke vergrössert, und wie sie außer dem Wasser in Falten zusammen fallen.

Fig. XIV.

Die beyden Zeugungsglieder der Egelschnecken noch mehr vergrößert.

c, das weibliche Geburtsglied, in dessen Mitte die dreyeckigen Mäußlein, oder die dreyspitzigen Fallthürgen, sehr sichtbar sind.
d, die männliche Ruthe, die in f. einen Einschnitt hat.

Die

Fig. XV.

Der Hals, und ein Stück des Oberleibes vergrößert, und in 3 Theile zerschnitten.

b, der erste Theil, an welchem die Halsöffnung a. gesehen wird.

e, der zweyte Theil, da man nicht nur in dem Innern des obern Durchschnitts die 2. blauen Hauptäste, als Punkte, siehet; sondern da auch in

d, die schneckenförmig zusammengerollte männliche Ruthe sich zeiget.

e e, f, ist der dritte Theil, da in

e e, die aderförmigen Hauptäste sich vergrößert darstellen; und in

f, die braunen Klumpen, oder Eyerstöcke, heraußen liegen.

Man kann aus der Art, wie hier diese Hauptäste nicht in die Bauchöffnung hinein, sondern neben derselben vorbeygehen, sich vollkommen überzeugen, daß diese Bauchöffnung unmöglich der Ausgang des Unrates seyn könne. Denn es müßten, wenn dieses letztere seyn sollte, diese Gänge, oder doch wenigstens einer, nothwendig in die Oeffnung selbst gehen, und darinnen sich endigen; so aber haben sie offenbar gar keine Verwandschaft mit ihr.

Fig. XIII. IX. XVI.

Diejenigen Würmer, die ich theils in den Lebern der Ungarischen Schaafe, da deren eine Menge einsmahlen vor unserer Stadt vorbey getrieben, und von denselben einige hunderte von hiesigen Metzgern gekaufet wurden; theils in einer Hirschleber, wie oben gemeldet ist, gefunden habe.

Diese Art Würmer waren denen andern, so ich in diesen Blättern beschrieben habe, in den Hauptstücken vollkommen gleich. Sie hatten eben die Weise im Kriechen, und sich zu bewegen, und jeder die nämlichen doppelten Zeugungsglieder, als jene; nur giengen sie von ihnen in Folgendem ab. Sie waren alle sehr klein, und kein eintziger war grösser, als derjenige, so in der neunten Figur abgebildet ist; obgleich deren in einer einigen Ungarischen Schaafleber etliche 1000 beyeinander waren. Sie konnten den Hals sehr lang machen, und streckten ihn oft so lang aus, daß er die Länge des ganzen Leibes übertraff. Sie machten sich auch im Kriechen viel schmäler, als die ordentlichen; sie wurden oft,

wie

wie ein Bindfaden dünne; und alsdann hatten sie die ordentliche Gestalt eines Wasseregels. Insonderheit war der Unterscheid an denen aderförmigen Gängen, oder Aesten, sehr merklich. Diese giengen bey diesen Würmern nicht den Leib herunter, sondern lagen alle schlangenweise hintereinander. Sie waren von dreyerley Farbe. Die ersteren, gleich unter dem weiblichen Geburtsgliede, waren schwärzlich, die darauf folgenden hochgelb, und die an den Seiten weißlich.

Da ich diese Egelschnecken anfangs nur in Ungarischen Schaafsebern fand, so dachte ich, es mögte diese Gattung auch nur in dasigem Lande sich befinden; nachdem mir aber auch einige von eben dieser Art, wie schon erwähnet ist, in der Leber eines Damhirschens aus hiesigem Stadtgraben gezeiget wurde, so mußte ich daraus schließen, daß es diese Art von Egelschnecken auch hier, obgleich viel seltener, gebe. Und da sich eben diese in der Leber des Damhirschens mit den gemeinen zugleich befunden haben, so bestättiget es das, was ich Seit. 21. zu erweisen gesucht habe.

Fig. IX.

ist eine solche Egelschnecke in der natürlichen Größe;

Fig. XIII.

Eben dieselbe nach der Vergrößerung.

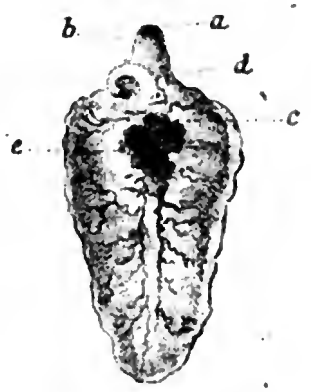
Fig. XVI

Eben dieselbe, wie sie sich etwas ausgedehnet hat.

Bayerische Staatsbibliothek München

F.II.

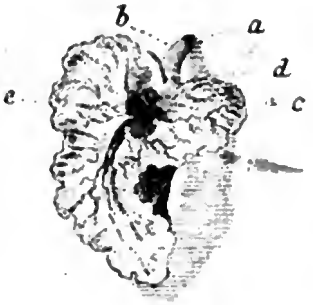
F.III.



F.IV.

F.VI.

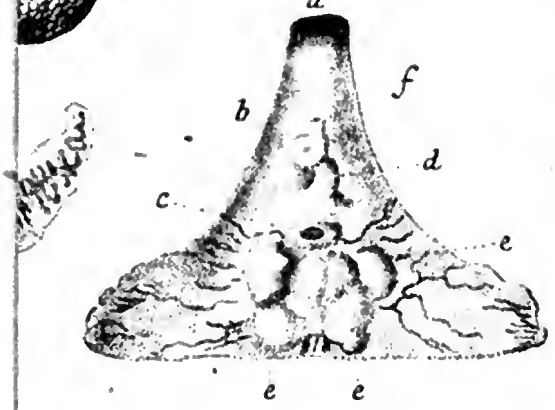
F.VII.



F.VIII.

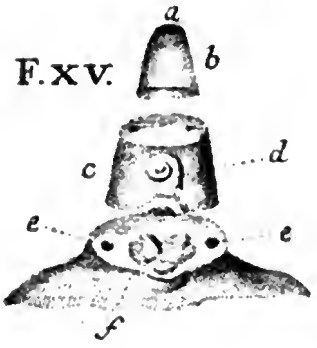
F.X.

F.XI.



F. XII.

F.XV.



F.XVII.

B.G.Fridrich. sculps. Ratisb.

XXX 2193